

UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL

Faculté des lettres

LES PEUPLEMENTS CONSECUTIFS
ET LE
DEVELOPPEMENT DE TROIS COMMUNAUTES
DE LA COTE SUD DE LA CALIFORNIE

Thèse

présentée à la Faculté des lettres de l'Université de Neuchâtel
pour obtenir le grade de docteur ès lettres

par

Joseph L. Tomchak

1966

LES PEUPLEMENTS CONSECUTIFS
ET LE
DEVELOPPEMENT DE TROIS COMMUNAUTES
DE LA COTE SUD DE LA CALIFORNIE

Thèse

présentée à la Faculté des lettres de l'Université de Neuchâtel
pour obtenir le grade de docteur ès lettres

par

Joseph L. Tomchak

1966

La Faculté des lettres de l'Université de Neuchâtel, sur le rapport de M. J. Gabus, professeur à l'Université de Neuchâtel, et de M. J.-L. Piveteau, professeur à l'Université de Fribourg, autorise l'impression de la thèse présentée par M. Joseph L. Tomchak en laissant à l'auteur la responsabilité des opinions énoncées.

Neuchâtel, le 4 mars 1966.

Le doyen :
Jean-Blaise Grize



TABLE DES MATIERES

TITRE	I
PRESENTATION	II
TABLE DES MATIERES	III
CARTES, TABLEAUX, LISTE DES STATISTIQUES, DIAGRAMMES ET PHOTOGRAPHIES	IV
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I LA REGION L'ENSEMBLE	5
CHAPITRE II CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE LA REGION	24
CHAPITRE III PEUPLEMENT INDIEN ET NON INDIGENE	57
CHAPITRE IV MISE EN VALEUR ET USAGE DES RESSOURCES...	80
CHAPITRE V TRANSPORT	143
CHAPITRE VI INDUSTRIE	153
CHAPITRE VII PEUPLEMENT ET AUTRES FACTEURS HUMAINS ..	170
CONCLUSION	184
BIBLIOGRAPHIE	189



CARTES, TABLEAUX, PHOTOGRAPHIES,
LISTE DE STATISTIQUES ET DIAGRAMMES

INTRODUCTION

CHAPITRE I

RANCHOS DU COMTE D'ORANGE (I-A)
NEWPORT BAIE -- 1875 (I-B)
NOUVEAU DEVELOPPEMENT DE LA BAIE CIRCA 1900 (I-C)
NEWPORT CHANNELS (I-D)
NEWPORT BEACH -- 1965 (I-E)
CARTE DE COSTA MESA -- 1914 (THE MESA) (I-F)
COSTA MESA CIRCA 1965 (I-G)
LES RANCHOS DE HUNTINGTON BEACH (I-H)
HUNTINGTON BEACH (COMPARATIVE VIEW) (I-I)
HUNTINGTON MARINA (I-J)
POPULATION I (I-K)
POPULATION II (I-L)

CHAPITRE II

CARACTERES GEOLOGIQUES DU COMTE D'ORANGE (II-A)
DIAGRAMMES GEOLOGIQUES (COLUMNAR SECTION) (II-B)
TOPOGRAPHIE (II-C)
ENTREE DU PORT (HARBOR ENTRANCE) (II-D)
CLIMATS (CLIMATES) (II-E)
TEMPERATURE & PRECIPITATION (II-F)
WATER SUPPLY (L'EAU) (II-G)
CLASSIFICATION DU TERRAIN (COASTAL SOILS) (II-H)

CHAPITRE III

TRIBUS INDIENNES DU COMTE D'ORANGE (INDIANS) (III-A)
CARTE DU RANCHO IRVINE (III-B)

CHAPITRE IV

USAGE DU TERRAIN (LAND USE) (IV-A)
AGRICULTURE DU COMTE D'ORANGE (IV-B)
CARTE PHOTOGRAPHIQUE DU PORT DE NEWPORT -- (1922) (IV-C)

CARTE PHOTOGRAPHIQUE DE HUNTINGTON BEACH
JETEE ET LIGNE DE BRISANT) (IV-E)
JARDINS MUNICIPAUX DE COSTA MESA (IV-F)
PHOTO (IV-G)
PHOTOGRAPHIE (ABUS DES RESSOURCES) (IV-H)
CARTE DES CHAMPS PETROLIFERES DE HUNTINGTON BEACH (IV-I)
CARTE DES SALINES DE LA VAIE HAUTE DE NEWPORT (SALT) (IV-J)

CHAPITRE V

ROUTE DES TROIS CITES (V-A)
AUTOROUTES SANS PEAGE DES TROIS CITES (V-B)

CHAPITRE VI

CARTE DES AEROPORTS (VI-A)
INDUSTRIE (VI-B)
PHOTOGRAPHIE (DOUGLAS AIR RESEARCH) (VI-C)

CHAPITRE VII

DENSITE DE LA POPULATION DANS LE COMTE (VII-A)
DEVELOPPEMENT DE LINDA ISLE (VII-B)
PLAN DU MARINA A HUNTINGTON SHORES N° 1. (VII-C)
PLAN DU MARINA A HUNTINGTON SHORES N° 2. (VII-D)
PLAN DU MARINA A HUNTINGTON SHORES N° 3. (VII-E)
PLAN DU MARINA A HUNTINGTON SHORES N° 4. (VII-F)

1.000.000

1000

1789

1833

1865

1900

1930

1940

1950

1960

1965

POPULATION

COSTA MESA — — — — —

NEWPORT BEACH + + + + +

HUNTINGTON BEACH

100.000

10.000

1.000

100

I-L

LOG. DIV. 100-1.000.000
UNITE 62,5 MM

JT

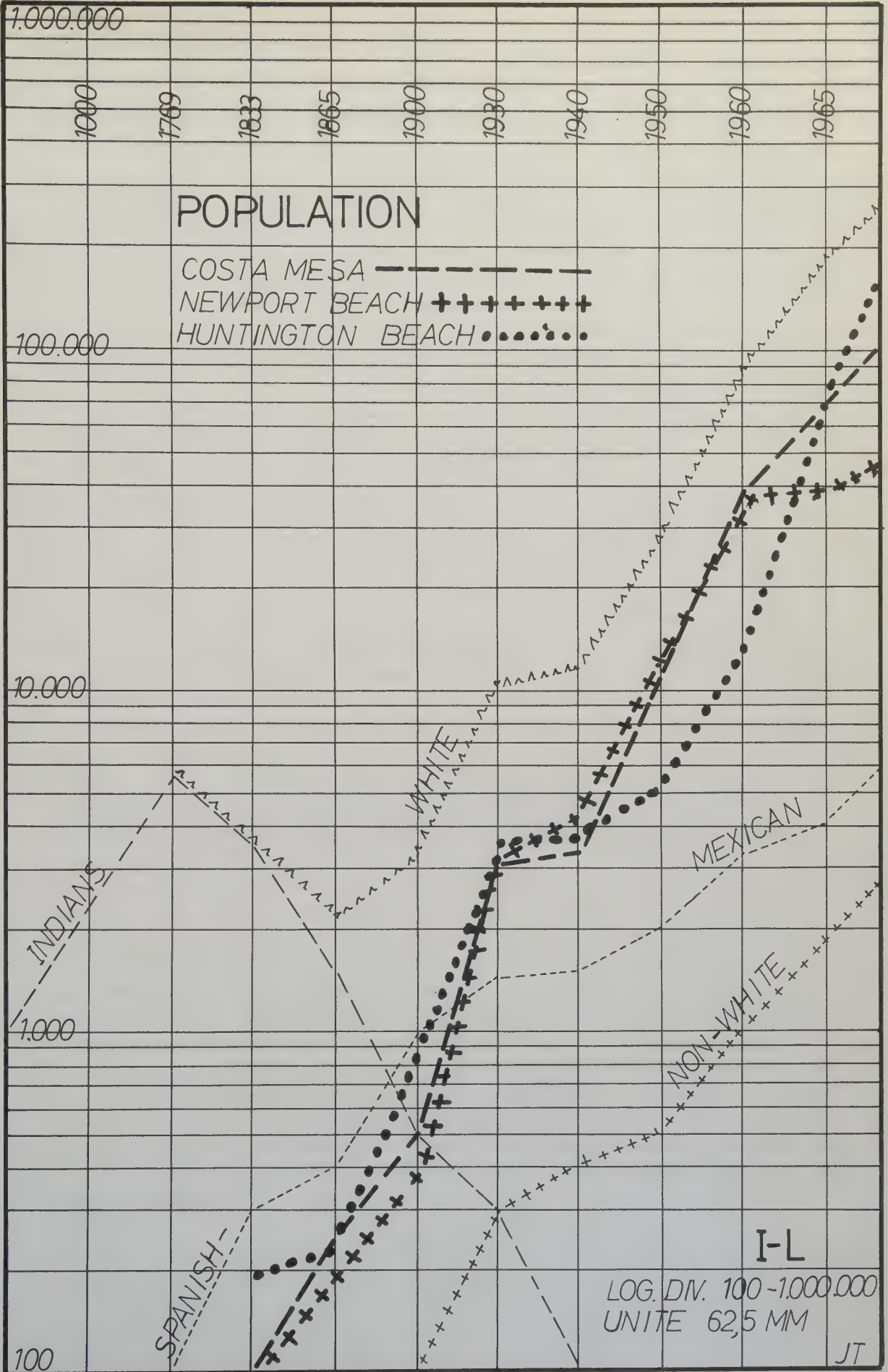
INDIANS

SPANISH

WHITE

MEXICAN

NON-WHITE



INTRODUCTION

Dès les premiers développements de la géographie régionale deux principaux courants d'étude et d'observation s'élaborent ; l'un basé sur l'étude de très grandes superficies, couvrant des milliers de kilomètres carrés, l'autre sur l'étude de petites zones locales. Il était communément admis que les aires locales présenteraient certains traits distinctifs ou au moins différents de ceux des plus grandes superficies. Ces aires locales devaient offrir des caractéristiques géographiques passablement homogènes - structure, végétation, sols, climat, ressources minérales et industrielles, peuplement et répartition des groupements de population, et autres caractéristiques appropriées nécessaires au préalable à leur étude. Certainement, l'analyse de ces zones de petite envergure s'est poursuivie pendant de nombreuses années, mais toutefois, leur importance est toute récente. Bien des géographes pensent que le "Tableau de la Géographie de la France" de Vidal de la Blache, qui parut en 1903, est un classique dans sa manière de traiter les nombreuses unités régionales reconnaissables de la France. Ceci fut une tentative très méritoire pour intégrer les différents facteurs en corrélation qui donnent à un "pays" donné un caractère distinct, quelles que soient sa superficie et sa localisation. Il y eut d'autres ouvrages antérieurs à ceux de la Blache, mais, peu eurent l'impact nécessaire qui eût aidé la légitimation de l'étude et de l'analyse spécifique de superficies peu étendues et compactes, en regard du temps consacré à l'étude souvent ambiguë et excessivement globale.

Ce travail se propose d'essayer de montrer le phénomène d'accroissement récent, actuel et projeté de trois communautés côtières voisines, situées sur une étroite étendue du littoral du Sud de la Californie. Cette région n'est pas très étendue, mais semble avoir une identité propre. C'est le type même de régions périphériques que l'on trouve au delà des limites suburbaines des grandes agglomérations. Certaines caractéristiques de cette région, alliées au fait qu'elle est située dans une région vouée à une grande expansion de la population, lui donnent des qualités uniques quant à l'investigation. L'exode de population de l'Est et du Centre Ouest du pays, plus une activité industrielle incomparable et très accélérée, ont créé un développement incomparable. Le mouvement d'hommes et de matériels vers la Californie n'est pas nouveau. De nombreuses vagues d'émigrants et d'immigrants se sont succédé dans le passé, commençant par les indigènes "Amerinds", et atteignant leur plus haut point avec les plusieurs centaines de nouveaux arrivants qui s'installent dans la région chaque mois à l'heure actuelle.

La Côte d'Orange (Orange Coast), comme on appelle communément cette région, est considérée comme étant la région des Etats-Unis se modifiant avec le plus de rapidité. Des milliers de personnes sont venues s'ajouter à sa population ces deux dernières années. Toute une série de caractéristiques, c'est à dire climat, emploi, développement technologique, etc., rendent inévitables non seulement la continuation de cet extraordinaire afflux de population, mais son accélération dans les décades à venir. Le phénomène d'expansion des agglomérations et d'éclatement des limites citadines est continu et apparemment fortuit. L'annexion des terrains de ferme avoisinants, pâturages et pacages, et de terrains traditionnellement destinés à la culture des agrumes en vue d'un développement urbain non planifié peut être considéré comme un fait journalier.

L'expansion de toute la région côtière du Comté d'Orange a été brusque et jusqu'à tout dernièrement sans direction spécifique. J'ai choisi pour mon étude trois villes situées dans le centre ouest du comté. J'ai l'intention d'entreprendre une recherche comparative des raisons pour lesquelles ces trois communautés côtières de Californie, Newport Beach, Costa Mesa, et Huntington Beach, se sont développées sous leur forme actuelle. Elles présentent de nombreux points communs, et leurs problèmes se rejoignent et se confondent. Je tracerai leur origine historique et tenterai de montrer ce qui précipita certains problèmes au long de leur développement en tant que villes. Bien que leurs origines aient été dissemblables, un grand nombre de leurs problèmes actuels sont identiques. Je m'essaierai à décrire ce qu'elles peuvent et doivent faire afin de poursuivre un développement concerté. Je m'essaierai également à développer "l'occupation successive" de cette bande de terre côtière. Nous savons qu'un peuple migrateur néolithique habita cette région, il y a des centaines d'années à la manière de nos habitants modernes il y a quelques années. Je me propose d'essayer de donner une explication aux divers changements présents, passés et futurs concernant le problème de l'utilisation de la terre.

Les matériaux et références de cette étude sont très divers, et comprennent des documents d'origine espagnole, mexicaine, américaine. J'ai utilisé des références venant de sociétés d'Histoire, de l'United States Department of Interior, des bibliothèques de l'Université de Californie à Los Angeles, l'Université de Californie à Berkeley, Orange Coast College, Long Beach State College, et l'Université de Cambridge. La source de nombreux matériaux originels est soit des collections privées, soit des interviews individuels. L'administration dans les trois villes m'a donné plein accès aux documents et archives de leurs municipalités respectives. Bien des références proviennent d'études faites par des compagnies privées, recueillies pour leur usage personnel quant à la prédiction de nouveaux marchés et le développement de signes indicateurs d'expansion. La récente inauguration de plani-

fication à l'échelle du pays par les autorités gouvernementales a mis à ma disposition de nombreux plans sur le développement futur. Le Stanford Report, un volumineux rapport d'informations insurpassées sur toute la côte au Sud de Los Angeles, m'a fourni une aide incalculable de premier ordre. L'enquête sur les lieux fut assez aisée en ce qui concerne l'accumulation des matériaux et l'accès aux terrains concernés. La compagnie Irvine, un groupement possédant presque toute la terre non développée, à laquelle il est fait mention dans cette étude, fut très compréhensive et m'aida à étudier ces vastes étendues de terrain. Deux de ces villes, Costa Mesa, et Newport Beach, mirent à ma disposition un groupe d'experts pour l'étude d'une utilisation rationnelle de la terre. Une allocation financière du Gouvernement des Etats-Unis, par la National Science Foundation, et sous la présidence du Dr. Jack Reith, Chairman du Geography Department à l'Université de Southern California, répond au pourquoi et comment j'ai rassemblé ces documents sur la côte. L'allocation ci-dessus a permis l'étude de phénomènes physiques influençant la formation de cette région. Je fus l'un des quinze géographes, sous la direction de Dr. Reith, qui étudièrent le développement géomorphologique de la région, son influence consécutive et son utilisation éventuelle par l'homme. Le programme couvrait une année commençant en septembre 1961 et se terminant en juin 1962.

Je reçus alors une deuxième allocation de la National Science Foundation pour l'été 1962 afin de procéder à des recherches sur l'écologie humaine et les influences des environs, sous la direction de Dr. R. Murphy, professeur d'anthropologie culturelle à l'Université de Californie, Berkeley. Nous formâmes un groupe de douze universitaires menant leurs recherches individuelles et leurs études à l'intérieur de ce programme. La plupart de mon temps je le consacrai à une étude des lieux. D'abord sur les premiers habitants du Comté d'Orange, puis sur la présente composition et expansion des groupements de population des trois villes.

Ce serait négligence de ma part de ne pas mentionner l'aide apportée par les étudiants. Chacun de mes cours de Géographie et d'Anthropologie à mon "College" m'ont apporté une aide incalculable en me fournissant tout le travail de routine nécessaire à cette étude. Cela ne veut pas dire qu'ils m'aient seulement apporté le travail fastidieux et monotone, car plusieurs des très importants concepts et contributions qui se trouvent dans cet ouvrage ne s'y trouveraient pas sans la suggestion initiale de certains d'entre eux sur la valeur et la propriété de ces concepts.

Plusieurs problèmes d'une importance assez déconcertante se révélèrent pendant ma période de recherche et d'étude. L'un des plus importants fut le fait que les trois villes connurent, et connaissent encore d'importants changements dans leur structure politique, leurs frontières, et leur réorga-

nisation intérieure. La première tendance vers un changement de la structure politique eut lieu à Costa Mesa. Depuis son incorporation en 1953 la ville a eu un gouvernement local faible. On pense sérieusement à donner à la ville une charte, ce qui, en fait, nécessiterait une réorganisation totale de tous les bureaux, des divisions politiques, c'est à dire arrondissement, circonscription électorale, etc..., et les méthodes de taxation du revenu.

Le deuxième problème concernant le changement des limites urbaines devient de plus en plus critique. Les trois municipalités semblent être engagées dans une lutte continuelle pour savoir qui annexera telles régions rurales non développées aboutissant aux villes. Un exemple, il n'y a pas eu moins de six annexions dans ces derniers six mois. Les problèmes d'utilisation du sol, du fait de régions rurales devenant régions urbaines sont considérables. Par exemple, le problème que pose l'avenir de l'agriculture commerciale et de l'industrie laitière, toutes deux n'étant pas permises sous la présente juridiction en usage dans les trois villes, etc... Le troisième exemple est celui de la réorganisation interne. Les villes de Costa Mesa et de Newport Beach ont toutes deux utilisé le même système d'éducation pendant de nombreuses années. L'année dernière le conseil civil de Newport Beach décida de partager les facilités éducatives basées sur les limites urbaines afin de profiter d'une meilleure taxation pour le subventionnement des écoles. Si cela se produit, cela nécessitera la duplication de plusieurs emplacements pour la construction d'écoles à la limite entre les deux villes, plus deux sièges sociaux, un équipement de construction important, etc.

Le changement continu de climat entre les trois villes est un défi porté à tout aspect de recherche, académique, politique ou commerciale. C'est là la principale raison pour laquelle j'ai choisi d'étudier cette région particulière. Le fait que ce travail sera peut être dépassé avant son achèvement est passionnant et non décourageant, car il marquera une des étapes d'évolution de cette région.

Il est très difficile d'inclure sans aucune omission tous ceux qui vous ont apporté leur aide, donc, je voudrais tout d'abord remercier tous ceux que je n'ai pas remerciés. Ma reconnaissance est infinie pour les Docteurs R. Murphy, J. Reith, et M. Kielezewska-Zaleska, Mr. R. Harlowe, et Mr. R. Dahill. Les Docteurs Murphy et Reith m'ont procuré ma bourse d'étude grâce à la National Science Foundation. Ceci fut d'un grand secours. Je reçus également nombre de suggestion, d'informations, et de conseils quant à la rédaction de ce travail. Mes remerciements vont à M. J. Gabus, mon premier rapporteur, pour l'intérêt dont il a témoigné à mon égard. Je voudrais aussi dire ma gratitude à M. J.-L. Piveteau, mon deuxième rapporteur : ses suggestions ont été pour moi une aide précieuse. Je remercie ma femme pour son application dans la correction et la réorganisation de ces passages peu compréhensibles qui sont une condition préalable à tout dernier projet.

J. Tomchak.

CHAPITRE 1. LA REGION D'ENSEMBLE

A. Introduction

Parmi les cinquante-huit comtés de l'Etat de Californie le Comté d'Orange est l'un des moins étendus. Sa superficie est de 782 miles carrés, un tiers étant recouvert de montagnes. Ce ne fut qu'en 1889 qu'il se forma en tant qu'entité politique, lorsque la législation d'état le créa à partir de la région sud-est du comté de Los Angeles. Cette région était alors de peu de valeur, étant essentiellement montagneuse ou à côte basse et terrain enfoncé, de valeur économique négligeable (1).

Avant ce siècle des villes s'étaient développées dans la partie Nord de l'état ; San Francisco, San José, et Sacramento. Les mouvements et concentrations de population commençaient dans le Bassin de Los Angeles. La ville de Los Angeles était considérée comme un petit "pueblo" de 100.000 personnes à peu près (2). Il n'est pas étonnant que le Comté d'Orange à trente miles au Sud, fût considéré comme un appendice de peu d'importance, utilisé principalement par le maraîcher, ou "l'Angelino" en villégiature.

En 1900, une grande partie du Comté était encore impliquée dans une forme semi-féodale de propriété foncière. De grands espaces étaient contrôlés par quelques familles aristocratiques, qui pouvaient faire remonter leur droit de propriété jusqu'aux "Land Grants" originaux, qui leur avaient été accordés par les rois espagnols il y a plusieurs siècles (voir carte I-A). Plusieurs des seize "droits de rancho" sont encore existants. Un temps, ils rendaient compte collectivement de 85% des droits sur la terre dans cette région (3). A la fin du siècle dernier, les ranches de La Bolsa Chica, Las Bolsas et Los Alamitos avaient été divisés, mais seulement sur leurs limites extérieures. Plusieurs autres, tels que : San Juan de Cajon de Santa Ana, Los Coyotes, et Canon de Santa Ana, avaient réduit d'une manière appréciable leur superficie à travers la vente de terrains aux émigrants venus de l'Est du pays. L'un des ranches, Le Ranch Irvine, s'agrandit. La famille Irvine étendit ses terres sur la presque totalité des régions côtières et des régions du centre-sud. La propriété de la terre a en fait subsisté jusqu'à nos jours. La superficie totale des Irvine, comprenant toutes les terres du Rancho San Joaquin et Lomas de Santiago est assez impressionnante. Elle couvre à présent 94.000 acres, soit 47 miles carrés, à peu près sept fois la dimension de Manhattan Island à New York (4). Dans cette région, la population et la colonisation ne semblent pas avoir suivi l'évolution traditionnelle (dans leur expansion numérique, par exemple) que nous trouvons jusque dans les années cinquante dans d'autres zones ou pays présentant un degré de déve-

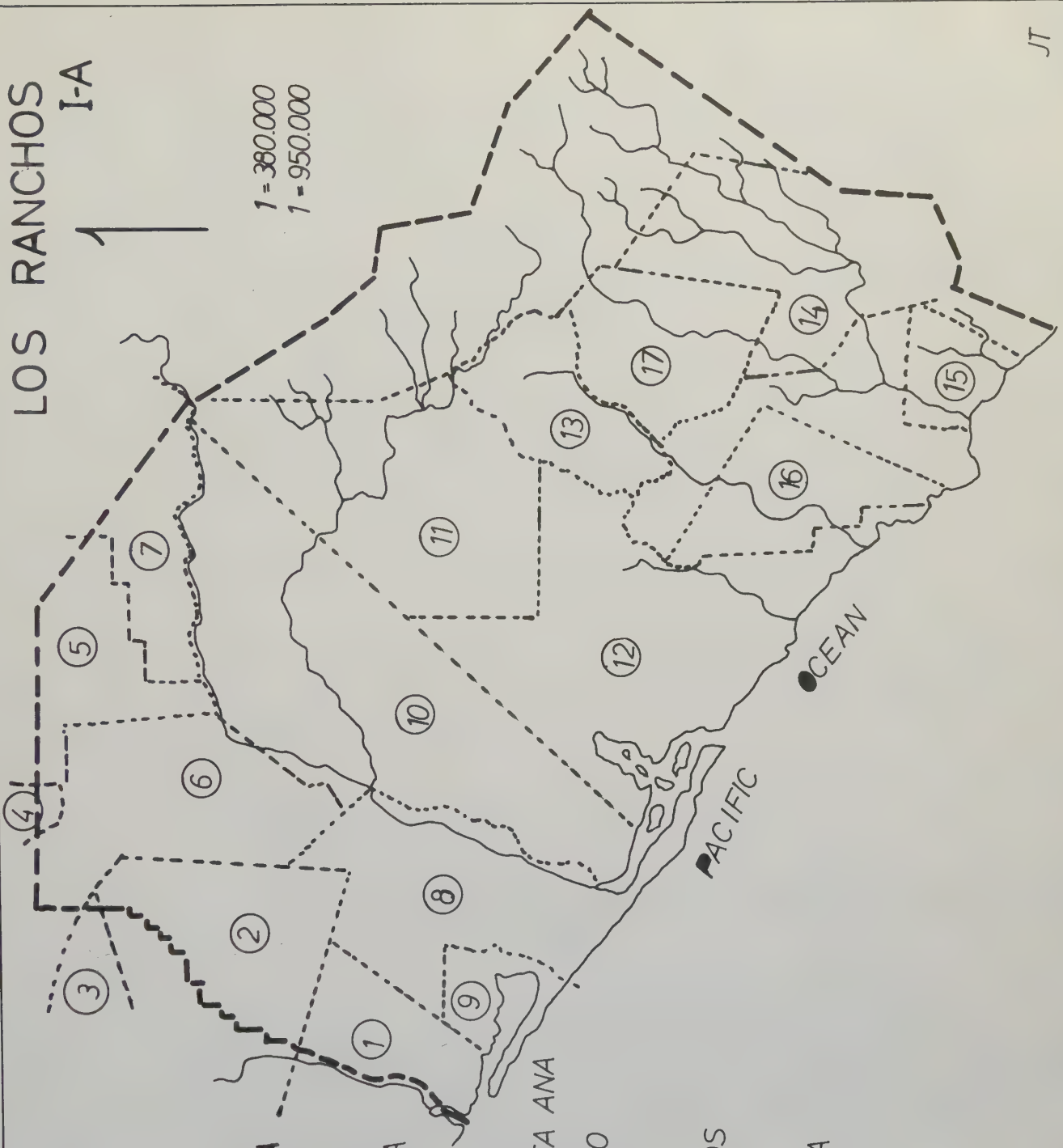
loppement comparable (1), dû aux immigrations d'origine nationale et extra-nationale, etc. En d'autres termes, l'histoire démographique de cette région ne s'est pratiquement pas écartée de la tendance particulière qu'elle s'était choisie et qui fit d'elle, aux yeux de nombreux observateurs, un segment tronqué de la Californie, n'éprouvant guère le besoin de se soucier des changements démographiques qui se manifestaient dans les autres parties de l'Etat. Il n'y eut, en effet, qu'un changement négligeable le long de la côte du Comté d'Orange.

On peut se demander si cette attitude ou plutôt cette absence d'attitude ne mène pas inévitablement à l'étape suivante, où le Comté d'Orange en général et les trois communautés en particulier se trouveraient convertis en une masse de population et d'édifices dont la seule fonction serait de soutenir le développement de Los Angeles. Tel est le type de développement indistinct déploré par le Professeur Mumford dans "The Culture of Cities" (2) ouvrage dans lequel il stigmatise quelques villes comme n'étant qu'une simple combinaison de lieux de travail et d'habitation, munie au plus d'un embryon des institutions qui caractérisent socialement une cité et en font le lieu de concentration de l'héritage social (voir carte A-a). Comme il n'existait à l'époque aucun plan ni idée sur l'utilisation du territoire et le développement éventuel, une grande partie de la population locale refusait d'accepter la possibilité d'un grand changement.

Il serait faux cependant de penser que toute l'activité du pays reposait uniquement sur un type d'activité de grande propriété (ranch). De petites fermes, cultivant des fruits et légumes exotiques, s'étaient propagées à partir du Comté de Los Angeles. L'industrie des agrumes était dans les premières phases de son développement à cause du climat bénéfique et des conditions édaphiques. Le tourisme était encore dans son enfance, cependant, beaucoup de résidents permanents à Los Angeles et dans ses environs possédaient des résidences d'été à Huntington Beach et sur la péninsule de Balboa. A la fin du siècle dernier, les trois communautés côtières avaient de petites enclaves d'habitants permanents. Ils remplissaient des fonctions hôtelières pour des vacanciers occasionnels, et trouvaient un emploi temporaire dans l'industrie du film à ses débuts qui utilisait cette région pour "tourner" des films dans les alentours. Quelques habitants, particulièrement à Costa Mesa et dans le haut Newport, étaient des pêcheurs qui habitaient là entre deux sorties à la pêche au thon.

- Notes concernant le tableau démographique des trois communautés :
- (1) Les gens d'"Oak Grove" ont précédé les groupes de langue "shoshonienne" (Gabrielino, Juaneno, Fernandino, etc.), qui apparurent vers l'an mil après J.C. Les chiffres de la colonne 2 se rapportent à la tribu des Gabrielino. Les chiffres postérieurs à 1950 concernent l'ensemble du Comté d'Orange. Note : La tribu se trouve actuellement concentrée dans la région de San Juan Capistrano, qui est restée essentiellement rurale.

LOS RANCHOS



- 1 LOS ALAMITOS
- 2 LOS COYOTES
- 3 SANTA GERTRUDES
- 4 LA PUENTE
- 5 RINCON DE LA BREA
- 6 SAN JUAN CAJON DE SANTA ANA
- 7 CAJON DE SANTA ANA
- 8 LAS BOLSAS
- 9 LA BOLSA CHICA
- 10 SANTIAGO DE SANTA ANA
- 11 LOMAS DE SANTIAGO
- 12 SAN JOAQUIN
- 13 CAÑADA DE ALISOS
- 14 MISSION VIEJO
- 15 BOCA DE LA PLAYA
- 16 NIGUEL
- 17 TRABUCO

- (2) Suivant la méthode usuelle d'identification, la population de langue espagnole fut dénommée "mexicaine" dès le moment où la Californie passa de la domination espagnole à celle du Mexique (1833) puis à celle des Etats-Unis (1848). Note : Les Espagnols et les Mexicains figurent dans les groupes généraux "blancs-américains" à partir de 1930.
- (3) On ne trouve aucun compte précis ni classification spécifique des races et origines nationales avant 1900. En fait, les chiffres concernant cette date sont sujets à caution.
- (4) "Autre" signifie en général Japonais ou d'origine japonnaise, en dehors d'une très faible proportion (10%) de Chinois, Malais et autres. Note : Environ 1.200 Polynésiens (de Samoa, U.S.A.) n'entrent dans aucune classification. Ils sont arrivés récemment (1955) et sont généralement associés à l'une des installations militaires environnantes.
- (5) C'est de 1769 que dateraient les premières missions espagnoles introduites en Californie "Alta" par le Frère Junipero Serra.
- (6) 1833 est la date de l'"Acte de Sécularisation" édicté par le gouvernement mexicain, qui mit fin à la rigoureuse domination des Indiens par les missions. Ils ne furent plus considérés comme partie intégrale du système missionnaire.
- (7) 1865, fin de la Guerre de Sécession. Période de peu de changements dans toute la partie méridionale de la Californie.
- (8) 1930. La "Grande Dépression" met un terme à l'afflux de population qui s'était manifesté dès les années quinze et s'était accéléré dans les "Roaring Twenties" (1920-1930).
- (9) 1965. Fondation d'un recensement spécial de l'Etat pour et, en partie, par les trois communautés. Son objet était de dénombrer avec plus d'exactitude la population afin de bénéficier du système de réduction (remboursement) de l'impôt sur le revenu et autres taxes, système selon lequel chaque municipalité se voit attribuer une somme d'argent en fonction des statistiques de sa population.
- (10) 1970. Prévisions d'accroissement numérique telles que celles de Wm. Pereira and Associates (grande société de planification développant les propriétés Irvine du "multi-million dollar") et celles du Projet de recherche de l'Université de Stanford sur le Comté d'Orange (1960).

B. Newport Beach

La ville de Newport Beach a une histoire colorée et intéressante, liée au développement des basses et hautes enclaves, et au dragage des facilités du port. Il est donc nécessaire de commencer par traiter chaque phase du développement de la partie de la ville faisant face à la mer (voir carte I-B).

La passe du port de Newport a vu beaucoup de changements depuis son inauguration en 1825, il y a juste 147 ans, quand le port était en pleine formation. Tout commença en 1825 quand la rivière Santa Ana déborda sérieusement et adopta une nouvelle route vers l'océan Pacifique. Cette nouvelle route était au sud-est de la Huntington Beach Mesa. Les eaux tumultueuses se rencontrèrent avec les courants prévalents qui coulaient du nord-ouest. Ceci détourna les apports de ruissellement (limon, sable) du fleuve et de l'océan et une sablière se développa. Elle forma une péninsule et continua à s'aggrandir sous les abruptes falaises dans une direction Sud-Est due à la dérive du littoral. En 1857 la pointe Est de cette péninsule se trouvait au voisinage du Harbor Yacht Club actuel, opposé au canal de la Haute Baie qui avait existé pendant des siècles (7). La passe, toujours à l'Est de cette péninsule, continua à se déplacer à mesure que la péninsule se développait. La plus grande inondation enregistrée date de 1861. La péninsule se développa énormément jusqu'à atteindre à peu de chose près, ses dimensions actuelles, mais n'atteignit pas encore, pour quelques temps, les limites que nous lui connaissons (l'actuelle entrée du port).

"Normalement, les cours d'eau chargés de limon, qui coulent au-dessus de cônes d'abouls, construisent leurs lits plus haut que sur les fonds avoisinants". (8) Ceci était l'une des principales forces aptes à produire un changement dans le cours de l'eau après un procédé continu d'affermissement. En conséquence, la rivière Santa Ana coula dans des lits différents avant d'être finalement contrôlée par l'homme.

En 1875 la passe était située à, approximativement, 2,000 pieds à l'Ouest de l'entrée actuelle et coulait entre la péninsule mentionnée ci-dessus et une autre petite sablière qui saillait des falaises de Corona del Mar. Le lit étroit, avec des profondeurs variant de 6 à 9 pieds, se déplaçait continuellement, car les matériaux charriés lors des différentes phases de débordement de la Santa Ana formaient des sommes mouvantes. Les brisants ininterrompus étaient également l'une des causes du remodelage incessant de l'entrée du port, ou lagon, comme on l'appelait alors (9).

En 1888, pour surmonter les difficultés de pénétration dans la baie, une jetée fut construite à l'endroit où se trouve l'actuelle jetée de Newport. Elle influença peu les possibilités de commerce à cause du ressac perpétuel

NEWPORT BAY - 1875

1" = 75,000
1" = 30,000

-  SALT MARSHES
-  SAND DEPOSITS
-  SEA-CUT CLIFFS

JT

I-B

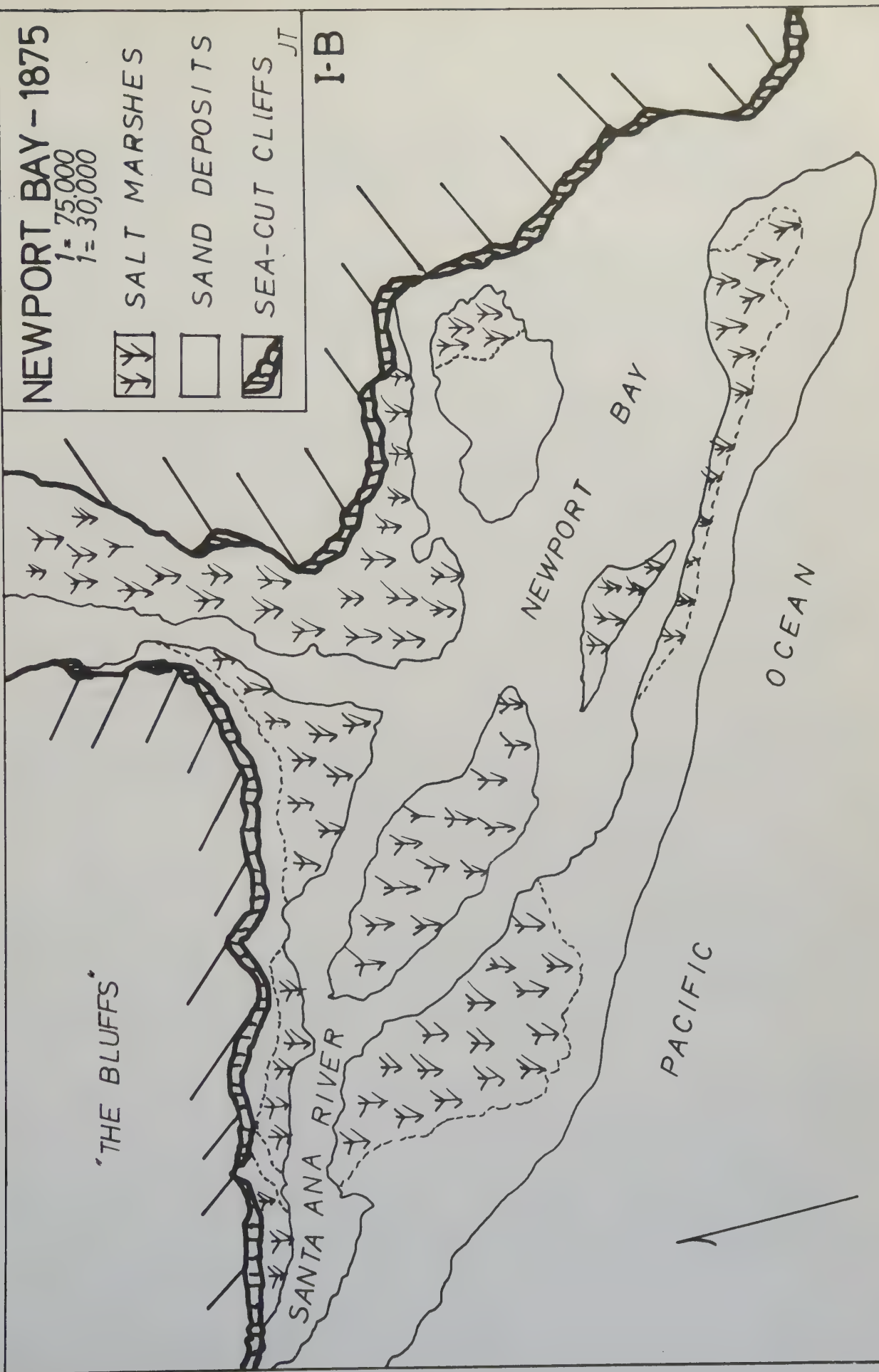
"THE BLUFFS"

SANTA ANA RIVER

NEWPORT BAY

PACIFIC

OCEAN



mais encouragea vraiment les sports de pêche, qui, à leur tour, firent naître en 1893 la nécessité de construire un hôtel. Ainsi un avant-goût des choses à venir avait commencé à s'ébaucher pour la ville de Newport Beach.

Avant de continuer l'étude des aspects importants du développement du port, il semble à propos de donner quelques commentaires sur la découverte "graduelle" de la Baie de Newport. D'ailleurs, Richard Henry Dana fait allusion à cette région dans son célèbre roman, Two Years Before the Mast, mais n'en donne pas une description adéquate.

Il existe de nombreux récits sur le choix du nom de Newport. Le plus communément accepté est celui concernant un Capitaine S.S. Dunnels, patron du "Vaquero", vapeur à roue arrière. Dunnels, vit, prédendit-il, plusieurs fois la baie entre 1860-1870, lors de ses voyages entre San Pedro et San Diego. Passant très près des falaises rocheuses qui forment maintenant Laguna Beach et Newport, il fut tenté de s'arrêter et d'explorer le terrain le long de la côte (10). Mais ce fut seulement en 1868 qu'il se décida à explorer la calme étendue d'eau qui pénétrait à l'intérieur des terres sur plusieurs miles. De retour à San Diego il fit part du "nouveau port" (New port) qu'il avait découvert. Plusieurs années ensuite, deux frères, James et Robert McFadden, achetèrent le "Vaquero" du Capitaine Dunnels et exploitèrent un débit de bois aux environs du port. Ensuite, ils achetèrent un nouveau bateau qu'ils appelèrent le "Newport" (11) : et qu'ils utilisèrent dans leur entreprise alors en plein épanouissement. Ils rencontrèrent de grandes difficultés pour pénétrer à l'intérieur de la baie à cause d'un bas-fond, et décidèrent donc de construire une entrée artificielle. Celle-ci est l'entrée actuelle de la baie (voir carte I-C).

Le développement des possibilités de débarquement sur la côte est à la base même d'une grande partie de l'histoire de Newport. En certaines occasions, on tenta de limiter l'expansion de la jetée et du port. C'est ainsi que le "Southern Pacific Railroad", des spéculateurs fonciers, des groupes pétroliers, etc. orientèrent le développement graduel de la cité en dehors d'une formule exclusivement maritime et commerciale et contribuèrent à stopper le développement de la région entant que grand port.

Les MacFaddens s'étaient toutefois engagés à créer une entreprise commerciale à partir de leurs investissements initiaux et c'est pourquoi l'expédition maritime des céréales, graines de moutarde, pêches, etc. se poursuivit en dépit des conditions primitives de l'époque (12). Graduellement et peut-être parce qu'il existait peu de points de débarquement au sud de San Pedro, le port acquit une certaine notoriété. A la longue, la baie de Newport devint la paradis des chasseurs, pêcheurs et chasseurs de canards. En 1888, poussé par certains intérêts, le gouvernement des Etats-Unis procéda à une étude approfondie (13).

Les résultats du relevé gouvernemental montrèrent que le port pouvait être développé avec un minimum de frais pour les spéculateurs. Les MacFaddens décidèrent alors de renforcer leurs entreprises de frêt maritime en fondant la "Santa Ana & Newport Railroad Company". Après quelques difficultés, la compagnie fut établie le 12 janvier 1892. Elle eut un certain succès mais cessa son activité six ans plus tard (14).

Après plusieurs années de fructueux efforts, les MacFaddens décidèrent de vendre leurs intérêts. Ceux-ci furent acquis par un certain V. Ross Clark, propriétaire d'une importante raffinerie de betteraves sucrières située à Los Alamitos (non loin de Newport); s'il achetait leurs propriétés, disait-il aux MacFaddens, c'était pour pouvoir utiliser leur chemin de fer en compétition avec la "Southern Pacific Railroad Company". Six mois plus tard, il vendait toute l'exploitation à cette même compagnie. Ainsi prit fin la longue lutte des MacFaddens contre la compagnie du chemin de fer (15).

En 1904, Henry E. Huntington, un membre de cette historique et célèbre famille californienne, acheta la moitié de l'ancienne affaire des MacFaddens et ce faisant, retira du marché immobilier une bonne partie des meilleurs terrains de Newport Beach. En fait, il mit la cité en "chambre froide" jusqu'à la fin des années trente.

Un point prédominant continua à gagner en importance durant toutes les années de formation de la ville : le port (16). C'est pourquoi il est essentiel d'en exposer le développement historique si l'on veut comprendre quelques-unes des principales attitudes qui caractérisent la cité d'aujourd'hui.

"Le trait le plus important de tout port est la passe, car les facilités de pêche n'ont aucune valeur, si elles sont inaccessibles. Le premier pas dans le développement de la Baie de Newport fut donc de localiser définitivement l'entrée et de la rendre navigable" (17). Le flot naturel de la Santa Ana avait affouillé un chenal dans l'Océan, mais celui-ci était obstrué par de nombreuses sommes et rendu dangereux par le martèlement du ressac. Pour retenir les vagues, une jetée de 1900 pieds fut construite du côté du large, à partir de la Péninsule de Balboa. Cette jetée non seulement réduisit la force des vagues, mais aussi permit à la rivière de couler vers la mer sans rencontrer autant d'obstacles. Pour cette raison, une bien moins grande quantité de sable et de limon fut déposée. Les sédiments s'y trouvant furent dragués. Ainsi dragage et construction d'une jetée furent les premiers pas vers la formation de l'une des meilleures passes de chenal sur la Côte Ouest (18).

Avant de la construire il était indispensable d'acheter les terres sur lesquelles étayer cette jetée. La terre convoitée était dans la possession de

NEWPORT BAY-1900

1"=30,000

1"=75,000



SALT MARSHES



SAND DEPOSITS



SEA-CUT CLIFFS

JT

I-C

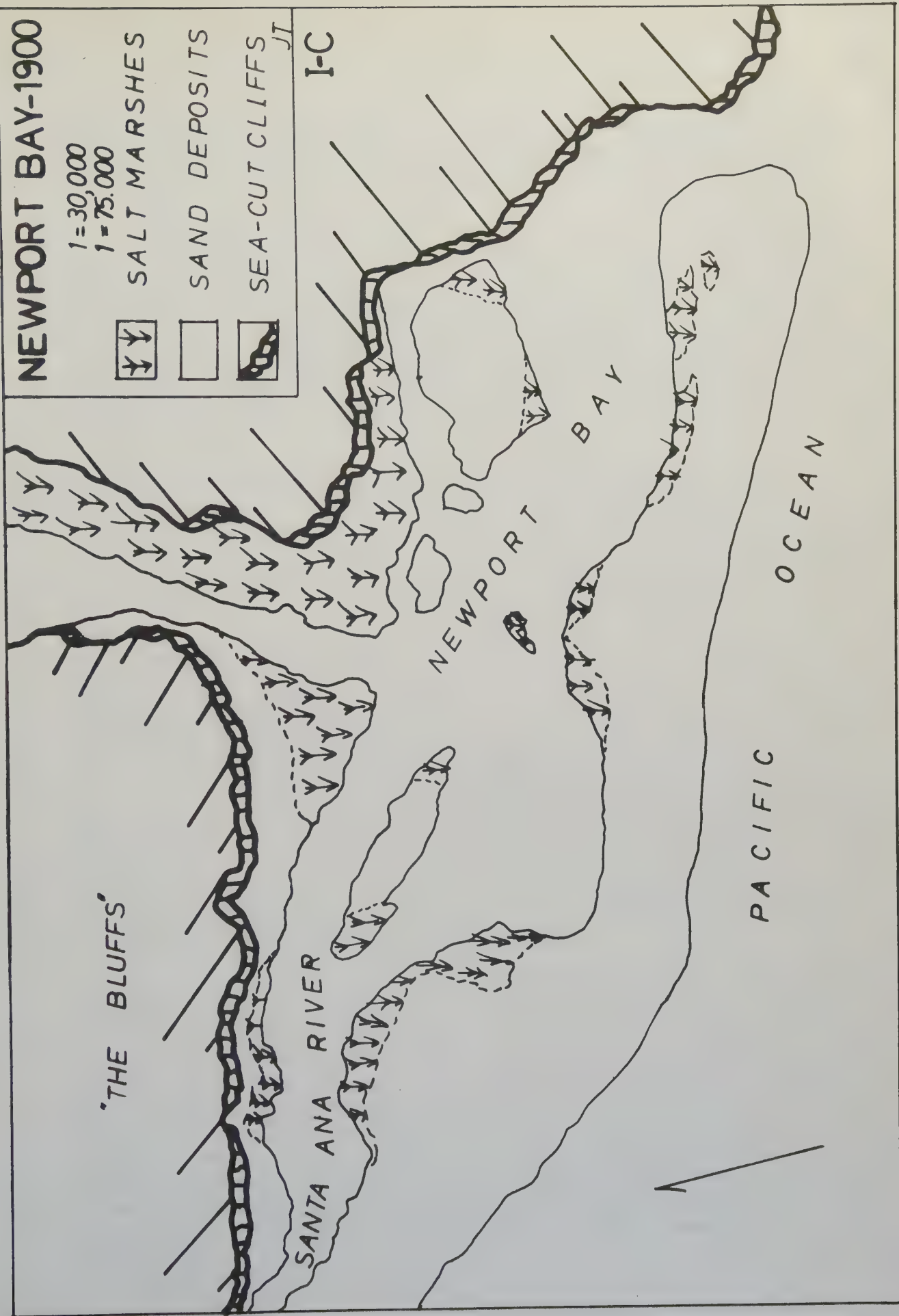
'THE BLUFFS'

SANTA ANA RIVER

NEWPORT BAY

PACIFIC

OCEAN



Joseph Ferguson, qui demandait \$900 par acre pour 12.82 acres. La ville jugea le prix trop élevé, mais étant donné que c'est elle-même qui avait évalué la propriété, \$11.538 furent payés. Exactement \$900 par acre.

La jetée fut construite en moëllons, et le granit fut amené par rail du comté de Riverside, les voies et chevalets de ponton prolongés au fur et à mesure de la construction. L'on peut voir que la jetée a un sommet de six pieds, et des flancs avec une pente de $11/3$ à 1 inch. A marée haute, seulement $31/2$ pieds de rochers n'étaient pas couverts par la marée. A marée basse, les rochers s'élevaient jusqu'à dix pieds. La portion visible de la jetée de 1900 pieds se termine dans dix pieds d'eau, mais elle se continue sous l'eau, formant une assise en pente jusqu'à une profondeur de trente pieds.

Des obligations pour une valeur de \$50.000 furent issues pour couvrir le prix du dragage, mais un supplément d'argent fut acquis grâce à la vente du matériel de dragage vendu à 6 ¢ par "yard" (- 1 mètre) aux propriétaires qui construisirent la Péninsule de Blaboa (19). Mais une part importante du matériel de dragage fut déposée sur la plage sous les falaises de Corona del Mar. Ceci fut une erreur, car une grande partie fut rejetée dans le chenal.

Pour empêcher le sable d'être emporté des falaises, vers la passe, et pour rendre la navigation plus régulière, la construction d'une jetée à l'Est fut décidée en 1927. Le Général Beach décida que cette jetée s'étendrait sur 1500 pieds, de Rocky Point vers Corona del Mar, et serait construite de moëllons de pierre pareils à la jetée Ouest. Elle convergerait légèrement vers la jetée ouest de façon à former un entonnoir, qui aurait un effet d'af-fouillement lors de la marée basse. L'ingénieur qui dirigea la construction, Paul Kressley, changea les plans de Beach et la jetée fut construite parallèlement à la jetée Ouest et n'atteignit que 900 pieds de long. Elle eut la forme d'une double cloison remplie de sable. La longueur insuffisante et le manque de convergence vers l'autre jetée sont responsables d'un effet d'af-fouillement moins grand que prévu, et les sommes subsistèrent.

Les courants océaniques et de marées entraînaient du sable de dessous les flancs de la jetée Ouest et les rochers s'enfoncèrent dans le fond marin. Ce fut seulement une année après l'accomplissement de la jetée, en 1920, que le faîte de la jetée fut abaissé, de sorte que deux larges trouvées apparurent à marée haute. Le même Paul Kressley fit construire un chevalet de ponton incurvé pour embarquer plus de rocs. Le résultat fut que la mer savor-la ligne côtière. Des charretées de matériaux furent déchargées le long des voies de construction et des chevalets pour les défendre de l'assaut des vagues. Les lames s'écrasant normalement sur le fond de la plage furent détournées grâce aux chevalets de ponton incurvés, et renvoyées plus à l'Ouest, le long de la plage. Alors, de nouvelles répartitions furent nécessaires.

La passe était encore en mauvais état, elle était si encombrée par les sommes que, à marée basse, à la pointe extérieure du chenal, il y avait moins de quatre pieds d'eau, et à la pointe intérieure moins de deux pieds. Ceci rendait impossible l'entrée ou la sortie du port à marée haute.

Des améliorations portuaires ultérieures ont prolongé les jetées, et approfondi et élargi les chenaux, mais la phase la plus importante autour de la construction de la première jetée et du dragage de l'entrée du port, est l'exemple remarquable de planification du port (voir carte I-D). Il est vrai que les premiers essais furent conduits principalement pour des raisons d'embarquement, cependant, ces premières tentatives contribuèrent à donner au port de Newport sa réputation actuelle de "Mecque du Yachting de la Côte du Pacifique" (20).

Le développement de la "back bay", ou Upper-Bay, est d'actualité ici, bien qu'il en sera parlé plus adéquatement dans des sections ultérieures. Ces régions hautes des basses terres côtières offraient peu ou aucun intérêt pour les premiers développements de la ville. Cette région s'étendant sur près de trois miles à l'intérieur des terres, était une étendue plate marécageuse, utilisée pour la chasse de nombreux gibiers et l'exploitation à petite échelle de salines. Aujourd'hui, cependant, cette région est en plein phénomène d'expansion (21). Des projets actifs pour des nouvelles créations, des logements, et le nouveau campus de l'Université de Californie à Irvine, sont bien réels.

L'expansion de Newport Beach s'est faite plus régulièrement en comparaison de ses voisines, Costa Mesa, et Huntington Beach. La ville a pris beaucoup plus de temps pour se transformer en une communauté plus stable, ceci pour plusieurs raisons autres que sa relative maturité. La taxation de base, c'est à dire, le revenu provenant de sources imposables, a été plus élevée que celle de Costa Mesa, et avantageuse comparée à celle de Huntington Beach. Sa population, au dernier recensement 35,000, a joui d'un plus haut revenu per capita que les deux autres villes (22). Une grande partie des terres non encore développées est regardée comme plus intéressante que les régions sous-développées des villes-soeurs. Tous ces facteurs, plus une population vivement intéressée, donne à Newport Beach la primauté dans le développement de la côte (voir carte I-E).

C. Costa Mesa

Costa Mesa est devenue l'une des plus importantes agglomération du Comté d'Orange, en comparativement peu de temps. Située sur un plateau "mesa" dominant Newport Harbor, et le chenal de San Pedro du côté de Santa Catalina Island, Costa Mesa a eu une position enviable du point de vue économique et climatique. Historiquement, ce fut tout d'abord une

POPULATION		1769	1833	1865	1900	1930	1940	1950	1960	1965	1970
		(5)	(6)	(7)	(8)		(9)		(10)		
INDIANS (1)		5500	3500	1500	500	300	25	0	105	90	85
SPANISH-MEXICAN (2)											
		100	320	400	1000	1497	1553	2043	3274	4025	6200
COSTA											
(3)		NATIVE				2600	3030	9243	35785	66346	
		FOREIGN-BORN				350	305	600	1036	1850	
		WHITE - TOTAL	95	250	475	2950	3335	9943	36971	68196	
		NEGRO						10	4	4	
		(4) OTHER			25	50	65	91	146	422	
		NON-WHITE-TOTAL			25	50	65	101	150	426	
		TOTAL	95	250	500	3000	3400	10044	37121	68622	110000
MESA											
(3)		NATIVE				2979	4123	12237	32102	35091	
		FOREIGN BORN				224	301	518	1202	1097	
		WHITE TOTAL	40	196	404	3203	4424	12749	33304	36188	
		NEGRO				8	14	48	170	172	
		(4) OTHER				8	14	48	170	172	
		NON-WHITE TOTAL				8	14	48	170	172	
		TOTAL	40	196	404	3211	4438	12897	33474	36360	50000
NEWPORT											
(3)		NATIVE				2979	4123	12237	32102	35091	
		FOREIGN BORN				224	301	518	1202	1097	
		WHITE TOTAL	40	196	404	3203	4424	12749	33304	36188	
		NEGRO				8	14	48	170	172	
		(4) OTHER				8	14	48	170	172	
		NON-WHITE TOTAL				8	14	48	170	172	
		TOTAL	40	196	404	3211	4438	12897	33474	36360	50000
BEACH											
(3)		NATIVE				2890	2955	4359	10988	65512	
		FOREIGN BORN				420	396	401	822	2021	
		WHITE TOTAL	185	230	805	3310	3351	4760	11810	67533	
		NEGRO						20	186	201	
		(4) OTHER			10	290	360	420	504	972	
		NON-WHITE TOTAL			10	290	360	440	690	1173	
		TOTAL	185	230	815	3600	3711	5200	12500	68706	150000
HUNTINGTON											
(3)		NATIVE				2890	2955	4359	10988	65512	
		FOREIGN BORN				420	396	401	822	2021	
		WHITE TOTAL	185	230	805	3310	3351	4760	11810	67533	
		NEGRO						20	186	201	
		(4) OTHER			10	290	360	420	504	972	
		NON-WHITE TOTAL			10	290	360	440	690	1173	
		TOTAL	185	230	815	3600	3711	5200	12500	68706	150000
BEACH											
(3)		NATIVE				2890	2955	4359	10988	65512	
		FOREIGN BORN				420	396	401	822	2021	
		WHITE TOTAL	185	230	805	3310	3351	4760	11810	67533	
		NEGRO						20	186	201	
		(4) OTHER			10	290	360	420	504	972	
		NON-WHITE TOTAL			10	290	360	440	690	1173	
		TOTAL	185	230	815	3600	3711	5200	12500	68706	150000
JT GRAND TOTAL											
		5600	3820	2176	3219	10111	11574	28141	83095	173688	280000

A. OLD NEWPORT

B. BALBOA

C. LIDO ISLE

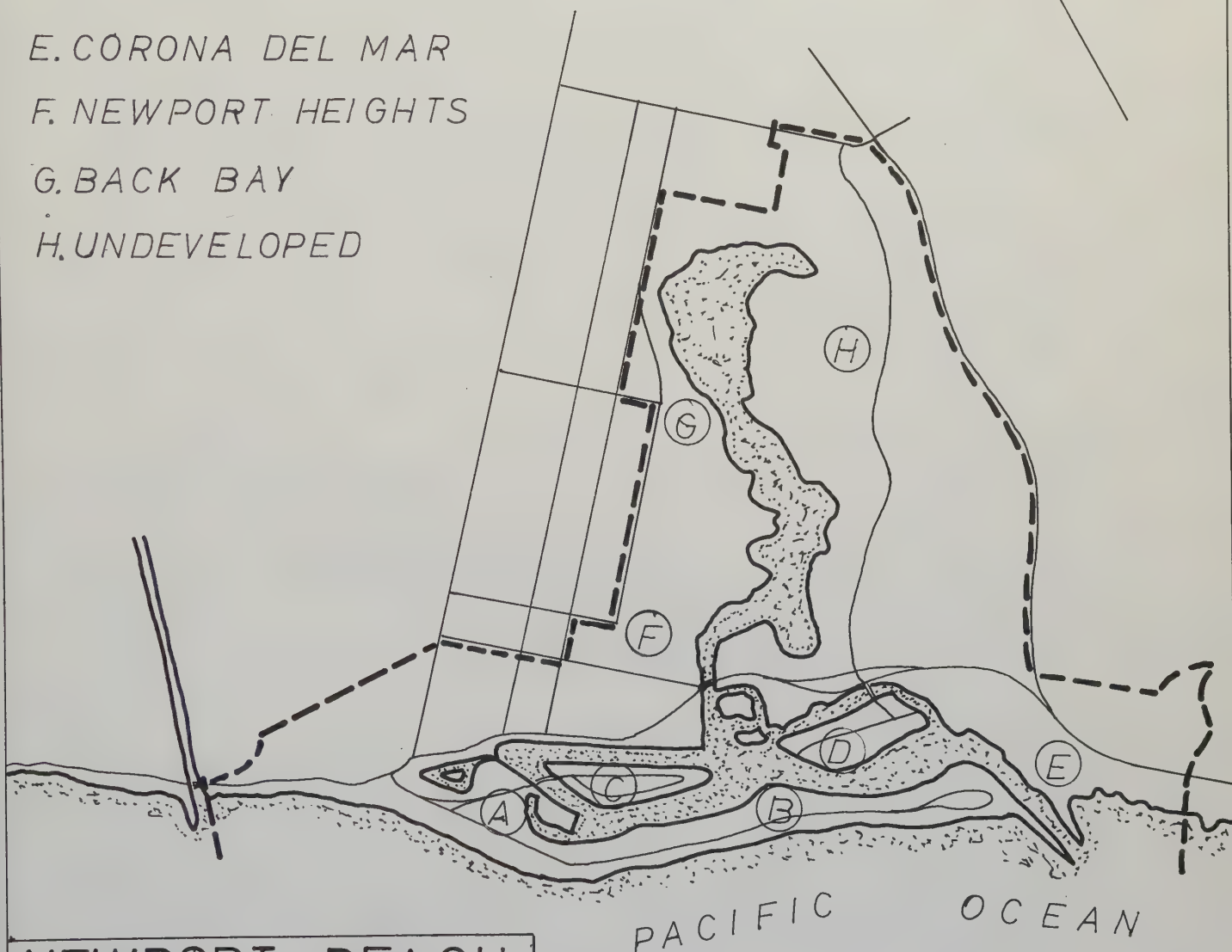
D. BALBOA ISLAND

E. CORONA DEL MAR

F. NEWPORT HEIGHTS

G. BACK BAY

H. UNDEVELOPED



NEWPORT BEACH (MAIN AREAS)

MAJOR ROADS ———

CITY LIMITS - - - -

1" = 158,400

1" = 63,360

I-E

JT

petite communauté de pêcheurs opérant à partir de Newport, et d'ouvriers agricoles employés dans des "fermes maraîchères" au Nord-Est. La ville était une véritable communauté marginale, ayant peu de caractéristiques propres (voir carte I-F). Elle était située à mi-chemin entre Santa Ana, le chef-lieu du comté, et Newport Beach, la colonie estivale pour les gens du Nord (23).

La ville a eu une histoire très mouvementée, commençant avec les Indiens Gabrielino, une branche des Shoshones, qui, quelquefois utilisaient cette région lors de leurs voyages en chariot d'une plage à l'autre. Ils utilisaient les terres, inondées aux grandes marées, des fonds de la rivière Santa Ana, comme dépôt de poissons et crustacés. La découverte d'artefacts significatifs suggère leur réapparition continue sur la mesa (24).

Ensuite, les Espagnols s'installèrent sur la mesa. Leur arrivée fit de cette région un endroit d'intense activité pastorale. La présente situation de Costa Mesa était marquée comme pacage, et utilisée extensivement dans ce but jusqu'au début du vingtième siècle (25). En 1827, la mission San Juan Capistrano construisit une "Estancia", en adobe, toujours existante, pour être utilisée par les Indiens, les voyageurs et les bergers de la région.

La période mexicaine est réellement une combinaison et une continuation de l'influence espagnole d'une part, et des débuts de la pression américaine d'autre part, rendue inévitable par l'arrivée des colons de l'Est. C'est une période de consolidation des ranchos et du maintien du statu quo. Les historiens ont beaucoup de difficultés à trouver un seul facteur significatif qui montrerait une transition entre la période mexicaine et la période américaine. Les années sous le contrôle mexicain semblent être une période d'inter-règne quant à Costa Mesa et toute la région côtière.

Les colons américains commencèrent à arriver sur la mesa vers la fin du 19ème siècle, mais leur nombre était négligeable. Finalement il se trouva assez de personnes en 1908 pour pouvoir ouvrir la première école primaire. La région prit le nom de Harper après l'un des premiers débarquements, puis resta stationnaire. Peu de temps après 1913, un village appelé Fairview se constitua près d'une ancienne source thermale indienne. On construisit un groupe de maisons, près du puits thermal pour ceux qui viendraient prendre les eaux à cette station. Ce puits thermal était aussi la source de gaz naturel qui servait à éclairer la ville. La méthode de recueillir le gaz était incroyable. Ce qui ressemblait à un énorme tub était placé à l'envers sur le réservoir d'eau et maintenu par des chaînes. Des tuyaux allaient de ce réservoir étrange à l'établissement de bains, qui était réellement chauffé et éclairé par ce gaz. L'hôtel à trois étages bâti dans le coin sud du Boulevard Harbor et de Adams Street utilisait également ce même gaz. Cette station florissante eut une durée très éphémère. Un tremblement de terre en 1918

arrêta le jaillissement des sources chaudes (26).

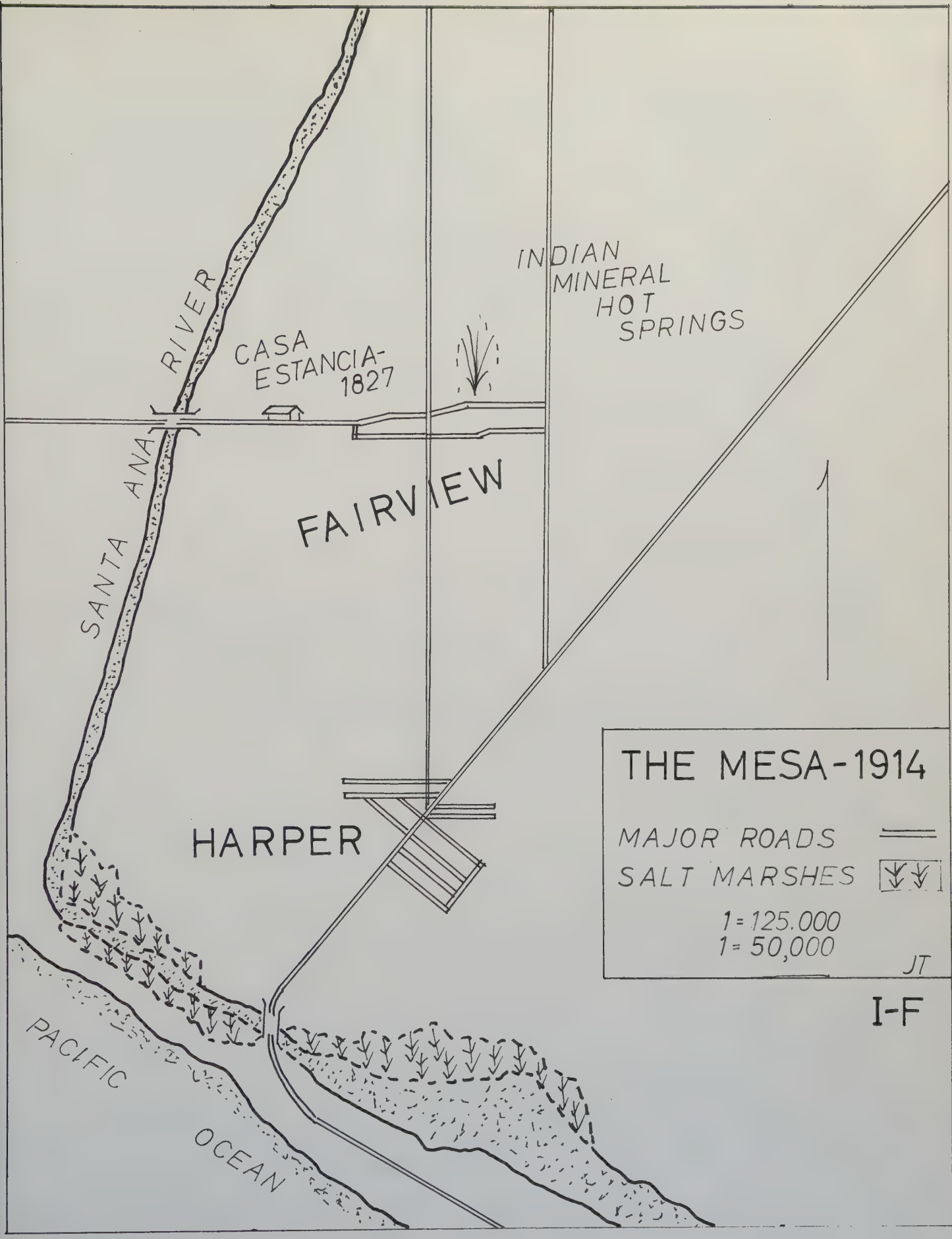
En 1920 la région de Costa Mesa totalisait une superficie de 4,200 acres. Ce fut cette année-là que les habitants décidèrent de donner à "Harper" un nom plus agréable. Un concours pour donner un nouveau nom à la ville fut ouvert par la presse. Miss Alice Plummer remporta les \$25.000 avec le nom "Costa Mesa".

Dans les années vingt, Costa Mesa était une ville agricole très prospère. Des cultures maraîchères de toutes sortes étaient développées pour fournir des légumes et des fruits frais aux visiteurs et aux résidents des régions côtières. En 1921, la récolte principale fut la récolte des pommes (27). Pour augmenter leurs bénéfices les cultivateurs de pommes s'organisèrent en Association, la Costa Mesa Apple Grower's Association. Malheureusement, vu le climat de la région, les vergers ne produisirent pas suffisamment et la mesa ne réussit pas dans ses essais pour développer une forte économie de base.

Avec les temps prospères des années vingt derrière eux, les Mesans étaient prêts pour une ère de régression. Au début de 1920, la régression, sur une échelle nationale, frappait la Californie du Sud. Deux grosses industries, le bâtiment et le forage de puits pétrolifères s'effondrèrent presque. En janvier 1932 la banque locale de Costa Mesa ferma.

Il faut reconnaître d'emblée que la "grande dépression" a profondément touché l'ensemble des Etats-Unis. Ses effets furent particulièrement évidents dans les villes novices de la Californie méridionale telles que Costa Mesa, où la récession générale des années vingt avait déjà sonné le glas de l'économie avec la faillite de plusieurs entreprises. A cette époque, l'activité de la ville semblait se résumer essentiellement dans le règlement de ses problèmes économiques.

A l'origine, plusieurs raisons avaient amené les gens à s'établir à Costa Mesa. Premièrement, les loyers étaient plus bas que dans des villes comme Newport Beach, où les frais de construction des immeubles avaient pris des proportions astronomiques vu la rareté des terrains. Deuxièmement, en vivant à Costa Mesa, on échappait aux brouillards matinaux de la côte et à l'humidité constante, qui n'atteignaient pas la ville ; troisièmement, de nombreux magasins et services de la zone portuaire (comprenant Newport Beach et Costa Mesa) avaient été déplacés pour les mêmes raisons à une certaine distance de la plage (28). En conséquence, une grande partie de la population permanente de la zone portuaire (c'es-à-dire de ceux qui y résidaient toute l'année) s'était établie à Costa Mesa tout en travaillant à Newport Beach.



INDIAN
MINERAL
HOT
SPRINGS

CASA
ESTANCIA-
1827

FAIRVIEW

HARPER

THE MESA-1914

MAJOR ROADS

SALT MARSHES

1=125,000

1=50,000

JT

I-F

PACIFIC
OCEAN

Le développement sous toutes ses formes fut non seulement arrêté mais rétrogradé au moment où un groupe de 204 habitants environ partit chercher du travail ailleurs. Dès les dernières années vingt, la ville s'était trouvée dans une période de transition entre une communauté agricole et une communauté de "services" ou de "dortoirs". Par suite de cette nature changeante, la dépression économique s'abattit sur une ville qui n'était pas préparée à une telle contingence. Elle ne disposait plus d'une base agricole solide et n'avait pas eu le temps d'établir d'autres types de raisons substantielles d'existence. La cité n'allait se remettre des effets de la dépression que plusieurs années après la seconde guerre mondiale.

En 1948, la population de Costa Mesa était de 8,000 personnes. En 1952 ce nombre avait doublé. Costa Mesa fut incorporé le 29 juin 1953. La population à cette époque était de 16,185 personnes et le nombre de miles carrés compris dans Costa Mesa de 3.5. Le chiffre actuel de la population est de 60,700 (Recensement 1963), chiffre augmentant au taux de 567 par mois. La ville a maintenant une superficie de 14.08 miles carrés. Ainsi, en l'espace d'une nuit, Costa Mesa s'est développé, et ne sera plus jamais une petite communauté. De nouveaux bâtiments industriels et commerciaux s'élèvent partout. Des quartiers commerçants s'établissent dans chaque coin de la ville. Des maisons se construisent et se vendent aussitôt construites. En 1962 il y avait à peu près 15,500 habitants à Costa Mesa. La moyenne des nouvelles constructions semble avoir augmenté ces deux dernières années au delà de toute prévision (voir carte I-G).

Anticipant sur l'avenir, voici quelques facteurs prédits pour Costa Mesa par Robert Unger, l'administrateur de la ville :

1. Population en 1965 de 70,500 habitants, en 1970 de 110,000.
2. Nouveau centre social. Le terrain a été acheté pour un nouveau centre social qui marchera de pair avec la Costa Mesa de demain.
3. Plus d'espace pour des activités récréatives.
4. De plus grands biens culturels. Le développement de l'Université de Californie voisine, l'expansion du "Collège" de la Côte d'Orange, et la restauration de la vieille mission historique de l'Estancia, sont déjà en cours de réalisation (29).

Antérieurement à 1940, les administrateurs de gouvernement du comté le comité des membres du conseil d'administration, ne tenaient compte de Costa Mesa en tant que ville dans aucun de leurs plans pour le développement du littoral. Il était généralement admis et accepté que le nombre de personnes vivant sur la mesa restera stationnaire, et que l'on maintiendrait pour toute la région une exploitation rurale du sol, ou que, la population augmentant, on annexerait celle-ci, soit à Santa Ana, soit à la ville de New-

port Beach. Cet état de choses n'était pas dû uniquement à une mauvaise planification ou à un manque de planification, mais c'était là les idées mêmes que la plupart des habitants de la mesa avaient. L'aspect peu réjouissant de ce problème est que la nature explosive de l'expansion de la population ne put être prévue antérieurement afin de préparer la ville à un développement plus ordonné après son incorporation.

D. Huntington Beach

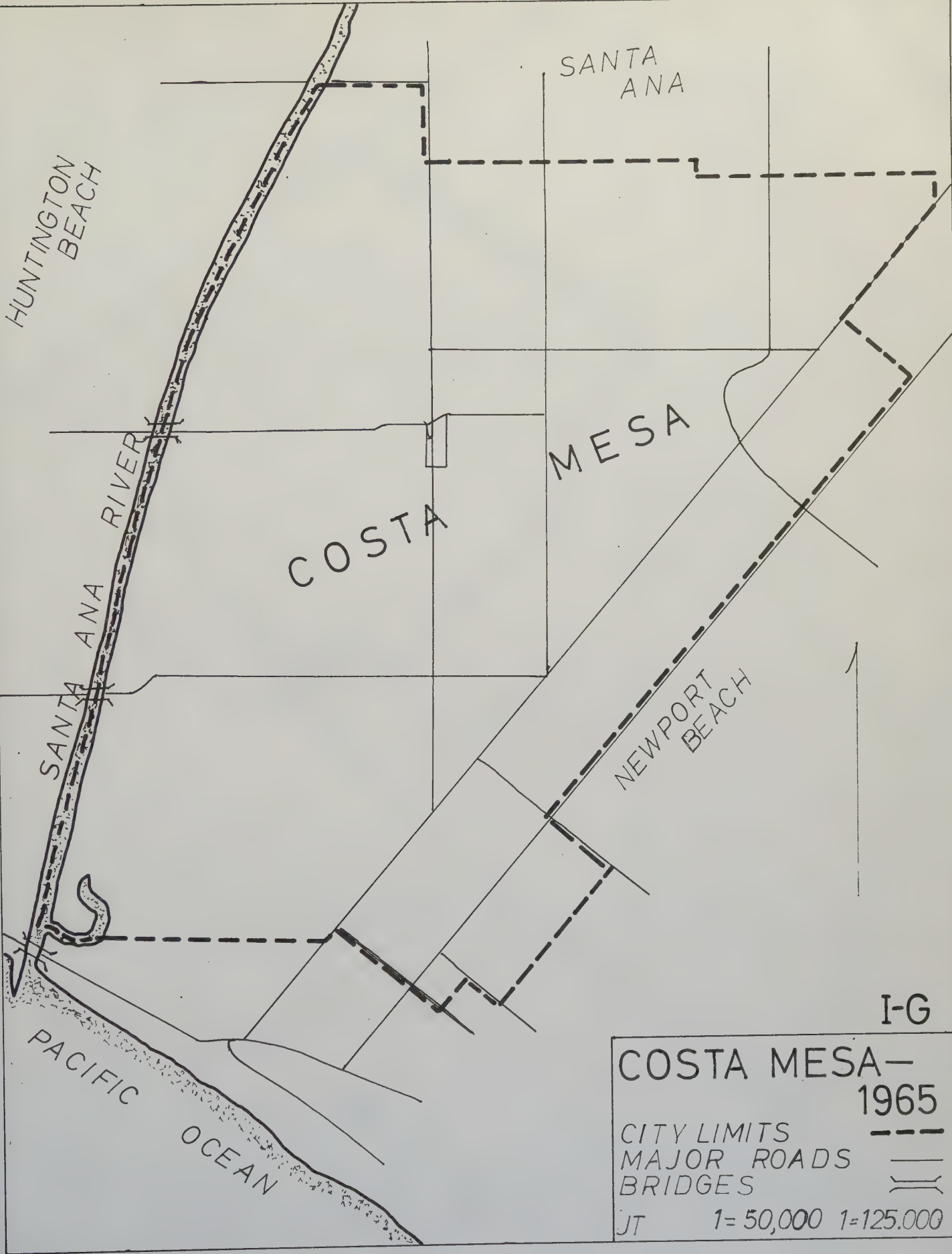
Ce qui est maintenant la ville de Huntington Beach est simplement une portion de ce qui fut une fois une vaste concession de terres données à un ex-soldat, Manuel Nieto, en 1784 par le Gouverneur espagnol, Pedro Fages (voir carte I-H).

Après la mort de Manuel Nieto, son "rancho", connu sous le nom de Nietos Grant, fut divisé en divers ranchos. Une petite parcelle de deux de ces ranchos constitue la ville de Huntington Beach. Ces deux ranchos avaient pour nom Rancho Bolsa Chica et Rancho Las Bolsas.

Rancho Las Bolsas fut accordé à Catarina Ruiz le 27 mai 1834, veuve de l'un des Nietos (30). Quand la "United States Land Commission" fut constituée en 1851 pour considérer les réclamations des propriétaires de ranchos, un groupe ayant à sa tête Ramon Yorba possédait apparemment la moitié de ceux-ci. Un groupe ayant à sa tête Justo Morillo réclamait l'autre moitié. Able Stern, qui s'était acquis un intérêt substantiel dans les propriétés, acheta encore plus d'obligations à Yorba et aux héritiers de Nieto et prêta de l'argent aux autres. Stern acquit le rancho entier à une vente aux enchères publiques. La terre était réputée être la meilleure terre à pacage de tous les Ranchos de Stern.

Rancho Bolsa Chica fut accordé à Joaquin et à Catarina Ruiz le 1er juillet 1841 et ceci fut confirmé par la "United States Land Commission" en 1854 (31). Able Stern devint plus tard propriétaire du rancho grâce aux prêts faits aux Ruiz.

Les terres marécageuses étant considérées de moins de rapport par la Stern Rancho Company, elles furent vendues à quiconque désirant les acquérir, à des conditions raisonnables (32). Bientôt toute la terre du Rancho Bolsa Chica, comprise dans une ligne allant du nord de Westminster à l'est de la rivière Santa Ana à l'exception de Huntington Beach Mesa, fut vendue. La Beach of Las Bolsas fut appelée Shell Beach, (plage aux coquillages), premier nom donné à la ville de Huntington Beach.



SANTA ANA

HUNTINGTON BEACH

MESA

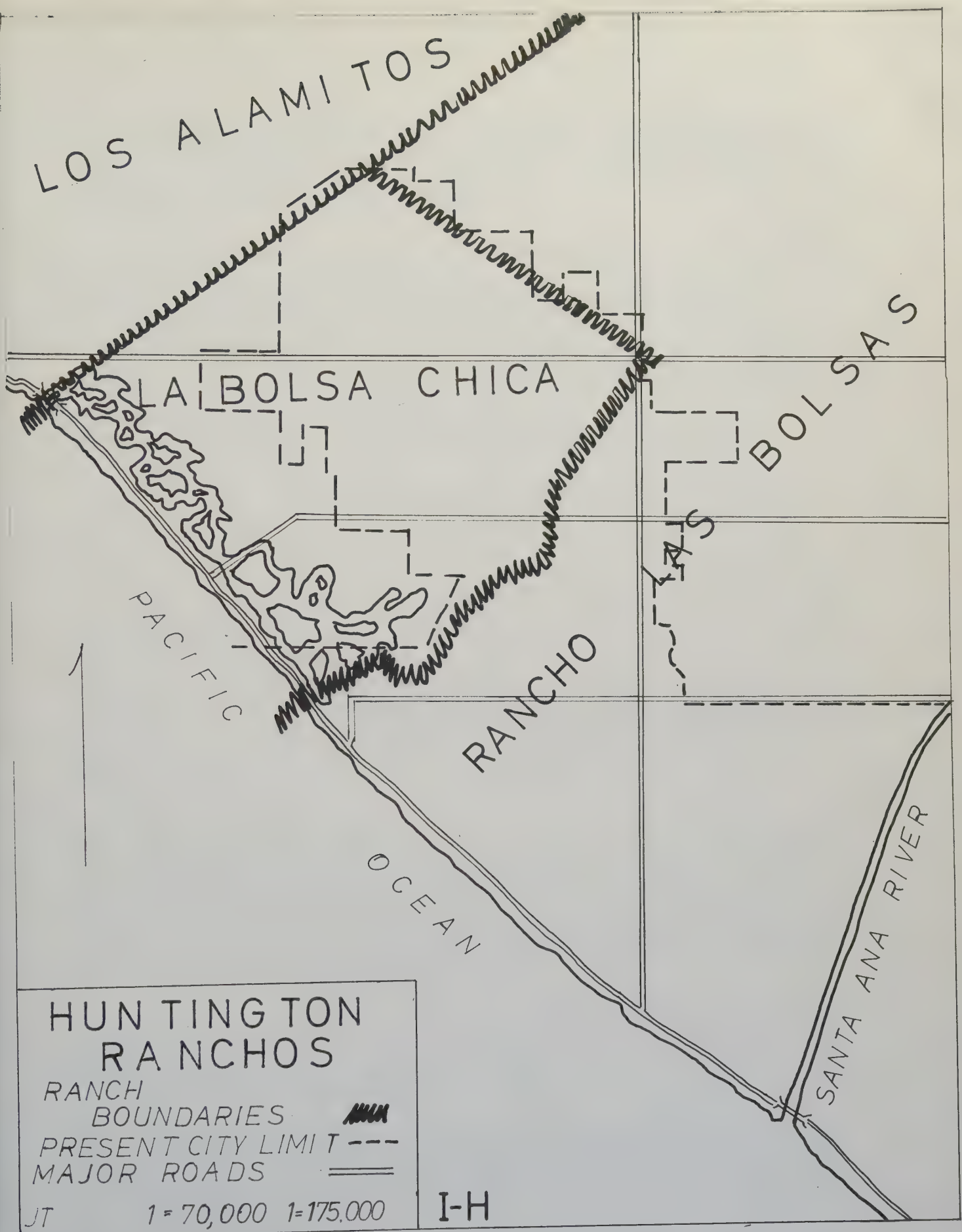
COSTA

NEWPORT BEACH

PACIFIC OCEAN

I-G

COSTA MESA—
1965
CITY LIMITS ———
MAJOR ROADS ———
BRIDGES ==
JT 1= 50,000 1=125,000



HUNTINGTON RANCHOS

RANCH

BOUNDARIES



PRESENT CITY LIMIT



MAJOR ROADS



JT

1 = 70,000 1 = 175,000

I-H

En 1887 la Mesa fut vendue au Colonel Bob Northam, qui la vendit en 1901 à un syndicat formé par P.A. Stanton. Le nom de la ville fut alors changé pour celui de Pacific City. Le syndicat morcela 40 acres, 20 acres de chaque côté de la Grande Rue (Main Street).

Une compagnie sous le nom de Huntington Beach Company acheta le terrain au syndicat puis changea le nom de la ville en Huntington Beach. La raison de ce changement fut le désir d'intéresser H.E. Huntington à l'extension du "Pacific Electric Railroad" jusqu'à la ville. En plus il eut libre droit de passage le long de la côte et on lui alloua un douzième des terrains morcelés et un intérêt d'un cinquième sur toutes les propriétés côtières sur la falaise. Ultérieurement, d'autres morcellements furent introduits dans la région et en 1909, la ville fut incorporée et devint plus tard la première ville à charte du Comté d'Orange en 1937 (33).

Après la Première Guerre Mondiale, la région de Huntington Beach connut un type nouveau de morcellement. La Huntington Beach Company se trouva dans une mauvaise situation financière et accueillit avec joie l'opportunité de vendre sept lots de cinq acres chacun à la Encyclopedia Britanica Company (34). La compagnie Britanica morcela ces lots en lots de 25 pieds par 50 et gratifia tout acheteur d'une édition du "Student Reference Encyclopedia". Cette manière de morceler la terre causa une grande confusion, les lots n'étant pas situés sur la plage comme suggéré, mais à deux miles et demie de celle-ci, étant de plus inutilisables pour quoi que ce soit à cause de leur petite dimension, confusion qui se manifesta également par l'hésitation du comité d'administration à ratifier ces lots. Une fois convaincu que ces lots seraient non pas vendus mais donnés en prime, le conseil d'administration les ratifia.

Ces lots furent cause d'une confusion encore plus grande lors du "boom" pétrolifère, car du pétrole fut découvert dans ces terrains, et la question se posa de savoir qui recevrait les droits pétrolifères pour le pétrole trouvé sous les rues. Après un long débat, la Britanica Company et les propriétaires des différents lots partagèrent l'argent. Le comté ne reçut rien, n'ayant pas accepté le droit de passage qui avait été décidé contre lui, et constituant une des conditions préalables à la propriété.

Aujourd'hui ces lots sont encore une source de confusion, ne pouvant constituer des terrains de lotissements légaux, la raison étant qu'on ne peut y avoir accès par la voie publique, et de plus ils sont la plupart du temps trop petits pour toute construction intéressante.

Antérieurement à 1957, il n'y eut aucun changement sérieux dans la ville, autre que l'annexion de 1 1/4 miles carrés à l'est de la ville vers la rivière Santa Ana. En 1957 la ville commença l'annexion de terres au nord

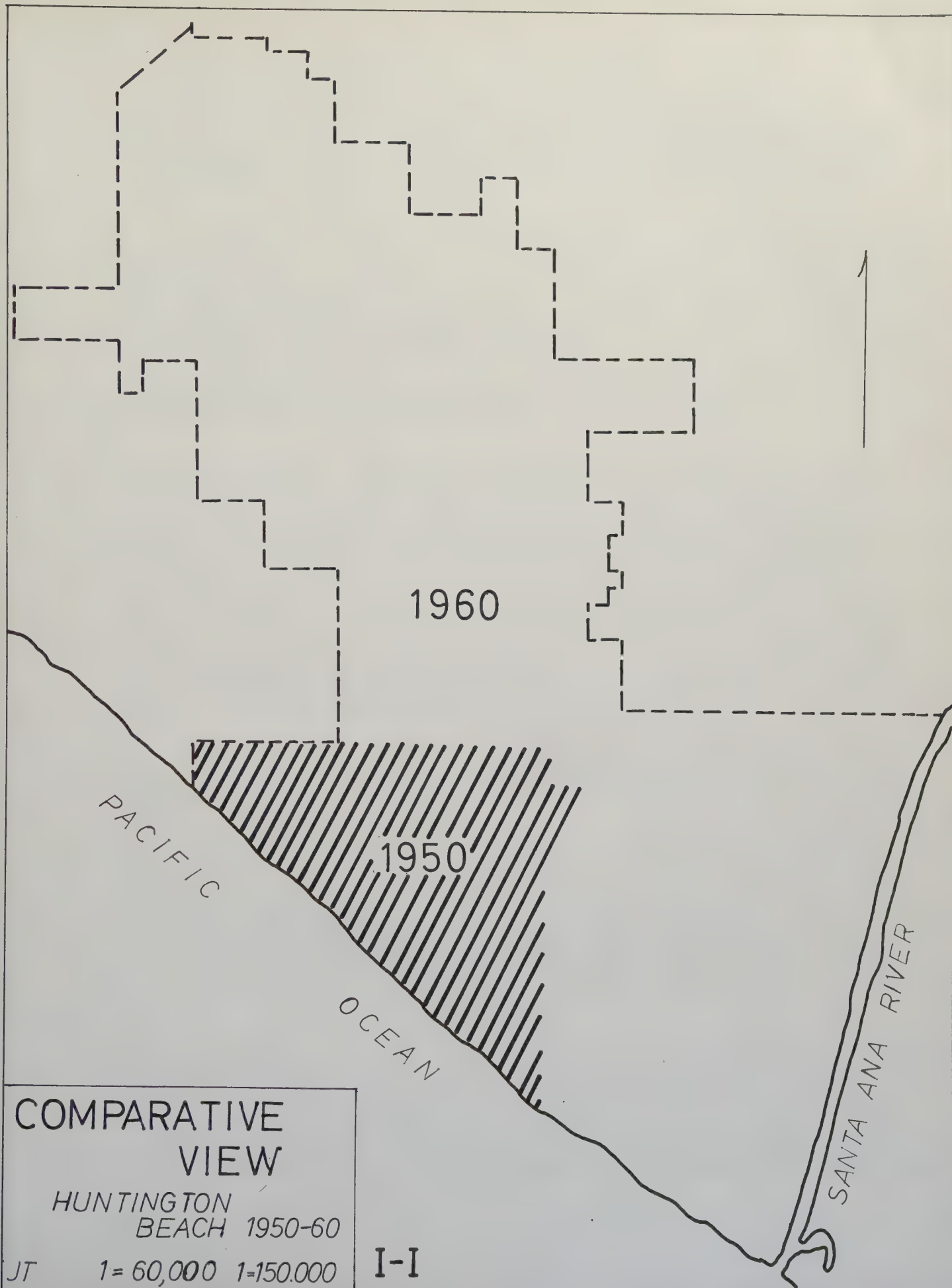
et à l'est de la ville. Sa superficie actuelle est approximativement de 25 miles carrés (35). Après ces annexions des obligations pour la mise en place d'un système d'égoûts furent votées, et la ville forma un service des eaux municipales, ce qui permit un contrôle plus grand sur les risques de débordement. Le résultat fut que bien des prospecteurs commencèrent à regarder favorablement de ce côté (voir carte 1-1).

Dans une période de quatre ans, de janvier 1958 à janvier 1963, un total de 19,500 lots d'essais avait été approuvé par la ville en vue d'un développement résidentiel. Sur ces lots, il y avait approximativement 2,750 maisons, soit terminées soit en construction. Si dans les trois prochaines années, ces 19,500 lots étaient tous développés, ce qui est fort possible, ils logeraient à peu près soixante milles personnes (36). De pair avec ces projets résidentiels est prévu l'existence de centres commerciaux, certains déjà en construction, et, situé au nord de la ville, un centre commercial régional de 58 acres. Ce centre pourra recevoir 50,000 voitures, sa superficie sera de 1 million de pieds carrés.

L'un des plus grands problèmes auquel Huntington Beach eut à faire face, problème qui ne s'est pas posé à ses villes-soeurs, fut celui de l'assèchement. Toute la région, s'étendant au nord de la côte sur à peu près 7 1/2 miles, et de Newport Mesa à la Bolsa Chica Mesa à l'exception de Huntington Beach Mesa, une superficie courant à peu près 30 miles carrés était considérée sans valeur. On donna à cette région le nom de "Gospel Swamp" (gospel = évangile) à cause des réunions évangéliques qui s'y tenaient, réunions rendues possibles grâce au libre usage de la terre, son isolement et l'abondance d'eau pure. Cette région était également utilisée par les hors la loi tout au début.

"Gospel Swamp" est un endroit de puits artésiens et de cendrières, la rivière Santa Ana le traversant de Newport Mesa à la Bolsa Chica Mesa, et on rapporte même qu'en certaines occasions, la Santa Ana emergea avec la rivière San Gabriel. La rivière Freeman, maintenant desséchée, coulait entre la Falaise Bolsa Chica et la Falaise Huntington Beach. Ce fait joua un certain rôle dans les problèmes d'assèchement de la région. Les seules traces que la rivière Freeman aient laissées sont les nombreux lits de tourbe produits par le pourrissement de la végétation recouverte par le sable et les sédiments de la rivière (37).

Dans les années sèches de 1897, 1898 et 1899 on découvrit que cette terre était excellente pour l'agriculture. On essarta la terre de toute végétation indésirable et bien des gens envisagèrent son exploitation, mais à cause des possibilités d'inondation, rejetèrent cette idée. En 1898 le Colonel Finley, le premier cadastre du Comté d'Orange, fit l'arpentage de la région et trouva que la ville de Talbert était assez élevée au-dessus du ni-



veau de la mer, rendant ainsi possible son assèchement. On forma le service municipal d'assèchement de Talbert et on émit des obligations pour \$20,000 à \$1.00 par acre. Des fossés d'assèchement furent creusés tous les $1/2$ mile au sud du bras de la mer.

Les chenaux terminés, le cours capricieux de la Santa Ana fut le deuxième problème à surmonter. Le service pour la protection de la Rivière Newport (Newport River Protection District) fut établi en 1900 et des obligations pour \$185,000 furent votées. On acquit les terrains le long de la Falaise de Costa Mesa pour la localisation permanente de la rivière. La rivière Santa Ana laissait derrière elle de nombreux lits de boue tout comme la rivière Freeman (38). De nos jours de plus en plus de terrains sont prêts à être morcelés grâce aux facilités partout présentes d'assèchement.

La région de Huntington Beach est presque entièrement plate, à l'exception de Huntington Beach Mesa. Bien que cette terre fut susceptible d'être cultivée, une grande partie était virtuellement non-morcelable. Maintenant, grâce au réseau de canaux d'évaluation à la disposition de tout prospecteur, une grande partie de la terre a été convertie à des fins résidentielles, commerciales et industrielles. Le prix dans certains cas est encore très élevé, mais la terre se faisant de plus en plus rare, il est avantageux pour les prospecteurs de payer un dividende aux Services d'Estimation d'Assèchement qui se constituent maintenant. Aujourd'hui, l'assèchement de vingt acres coûte plus qu'en 1900, l'assèchement de la Talbert Valley, qui avait approximativement 30 miles carrés !

Les prospecteurs sont en train d'investiguer une nouvelle méthode pour résoudre le problème de l'assèchement dans les régions où le système de contrôle des eaux ne peut être utilisé. L'idée de former des marines intérieures, "inland marinas", se développe : le prospecteur creuse des canaux aux confins de ses terres, et un large canal est utilisé comme lac intérieur, de façon telle que les eaux d'inondation pourront s'écouler dans ce large bassin ou lac, libérant les lots donnant sur le canal. Lacs et canaux (voir carte I-J) sont remplis d'eau, soit pompée de l'océan, ou d'un puits, soit pompée de bassins d'eau salée souterrains. Cette idée a une certaine valeur marchande, car elle permet à de nombreuses personnes d'avoir leur propre front d'eau exploité par les propriétaires des terres d'une région donnée, à l'intérieur de la ville.

Le développement de Huntington Beach a passé par plusieurs périodes turbulentes de flux et d'acalmie ; la ville semblait devoir continuer indéfiniment à tirer profit de toutes les orientations économiques de ces différentes périodes, qu'elles fussent centrées sur le pétrole, l'agriculture ou le tourisme. Toutefois, lorsque l'une de ces activités tombait ou était déplacée ailleurs et qu'elle était remplacée par une autre base économique apparemment sans rapport

avec elle, il s'en suivait une instabilité qui finit par devenir un des traits notoires de Huntington Beach. Cette caractéristique distingua celle-ci des deux autres cités dont le développement en spirale, malgré une certaine incohérence, paraissait au moins prendre une direction bien définie. L'histoire de Newport Beach, par exemple, montre que son développement est resté de préférence basé sur l'utilisation des avantages naturels des baies et de l'océan tandis que Costa Mesa, en dépit d'un mélange d'activités dont aucune n'était suffisamment significative pour caractériser son développement, semblait évoluer vers une substantielle communauté-dortoir. D'autre part, Huntington Beach commençait à souffrir de ses contorsions imprévues et restait à l'écart des investigations des industriels qui cherchaient des emplacements et des conditions favorables pour y investir leur énergie et leur argent. Chaque fois qu'une industrie "propre" (technologique hautement spécialisée) décidait de s'établir sur le littoral du Comté d'Orange, Huntington Beach était invariablement laissée de côté.

Ce n'est qu'avec le "boom" des années soixante que la cité prit une forme de développement économique bien définie. Plusieurs facteurs ont occasionné cette "seconde chance". Premièrement, les bons terrains vierges de Newport Beach et Costa Mesa renchérirent en se raréfiant, ce qui rendit Huntington Beach plus attirante. Deuxièmement, l'administration de la cité sortit d'une période sombre grâce à l'élection de plusieurs personnes capables qui occupèrent les postes les plus importants. Troisièmement, le "State of California's Master Plan for Freeways" fit de plusieurs parties, auparavant inaccessibles, de la ville des emplacements favorisés, en raison de leur proximité d'un transport rapide et peu coûteux par camion. Enfin, la ville établit son propre "master plan" pour l'ensemble de ses limites incorporées et déclara qu'elle ne modifierait qu'en des circonstances tout à fait exceptionnelles les zones et classifications du territoire et les formules d'utilisation de celui-ci.

A vrai dire, beaucoup d'éléments indistincts et "cachés" contribuèrent au développement planifié et ordonné de la cité, mais il faut considérer les facteurs exposés ci-dessus, en plus de la pression croissante exercée par Los Angeles et ses faubourgs en vue d'obtenir de nouveaux lieux d'habitation et de travail, comme les moteurs principaux du développement phénoménal de Huntington Beach dans les dernières années soixante.

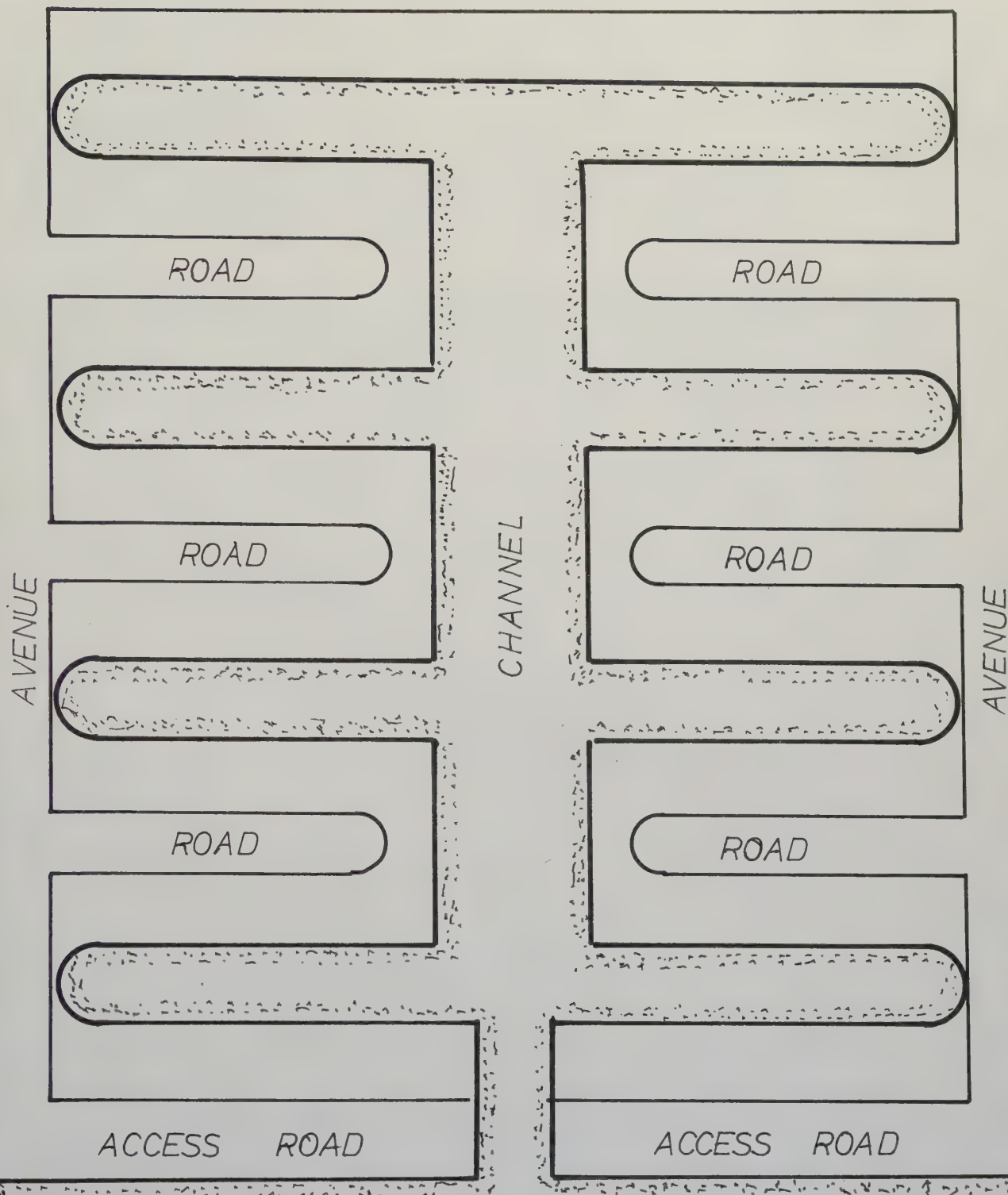
E. ANALYSE

Dans ce chapitre nous avons tenté d'expliquer, en premier lieu, les nombreux points communs des trois cités, en dehors de leur évidente proximité, et le choix que nous en avons fait plutôt que de trois autres villes quelconques parmi la quantité de villes-champignons situées dans la périphérie de Los Angeles.

HUNTINGTON MARINA

I-J

ARTERIAL HIGHWAY



MAIN CHANNEL TO SEA

JT

Deuxièmement, nous avons établi une corrélation implicite en décrivant le développement des trois cités à partir d'une période de changements rares et sporadiques dans l'utilisation du territoire jusqu'aux temps présents où les trois communautés sont soumises à des changements à la fois plus fréquents et plus graves si l'on considère les réactions spasmodiques découlant des transformations désordonnées du territoire. L'un des éléments de corrélation entre les trois cités réside dans l'extraordinaire similitude de leurs attitudes et réactions à l'égard du changement et du progrès. Dans ce chapitre, nous avons également essayé de montrer dans quelle mesure le rétablissement rendu nécessaire par la malencontreuse exploitation du territoire s'est prolongé dans le temps tout en devenant progressivement plus coûteux, et ceci dans les trois villes.

Enfin, nous avons tenté d'examiner les explications possibles du développement en quelque sorte "amibien" des trois communautés en exposant les événements historiques associés à leur découverte et à leur développement initial et en terminant par les éventuelles et contrariantes alternatives qui s'offrent pour cette région à l'égard d'une expansion future ordonnée.

POPULATION		1769	1833	1865	1900	1930	1940	1950	1960	1965	1970
		(5)	(6)	(7)	(8)	(8)				(9)	(10)
INDIANS (1)		5500	3500	1500	500	300	25	0	105	90	85
SPANISH-MEXICAN (2)		100	320	400	1000	1497	1553	2043	3274	4025	6200
③ COSTA MESA	NATIVE					2600	3030	9243	35785	66346	
	FOREIGN-BORN					350	305	600	1036	1850	
	WHITE - TOTAL		95	250	475	2950	3335	9943	36971	68196	
	NEGRO							10	4	4	
	(4) OTHER				25	50	65	91	146	422	
	NON-WHITE-TOTAL				25	50	65	101	150	426	
TOTAL			95	250	500	3000	3400	10044	37121	68622	110000
③ NEWPORT BEACH	NATIVE					2979	4123	12237	32102	35091	
	FOREIGN BORN					224	301	518	1202	1097	
	WHITE TOTAL		40	196	404	3203	4424	12749	33304	36188	
	NEGRO										
	(4) OTHER					8	14	48	170	172	
	NONWHITE TOTAL					8	14	48	170	172	
TOTAL			40	196	404	3211	4438	12897	33474	36360	50000
③ HUNTINGTON BEACH	NATIVE					2890	2955	4359	10988	65512	
	FOREIGN BORN					420	396	401	822	2021	
	WHITE TOTAL		185	230	805	3310	3351	4760	11810	67533	
	NEGRO							20	186	201	
	(4) OTHER				10	290	360	420	504	972	
	NONWHITE TOTAL				10	290	360	440	690	1173	
TOTAL			185	230	815	3600	3711	5200	12500	68706	150000
JT GRAND TOTAL		5600	3820	2176	3219	10110	11574	28141	83095	173688	280000

1.000.000

1000

1789

1833

1885

1900

1930

1940

1950

1960

1965

POPULATION

COSTA MESA — — — — —
NEWPORT BEACH + + + + +
HUNTINGTON BEACH

100.000

10.000

INDIANS

1.000

WHITE

MEXICAN

NON-WHITE

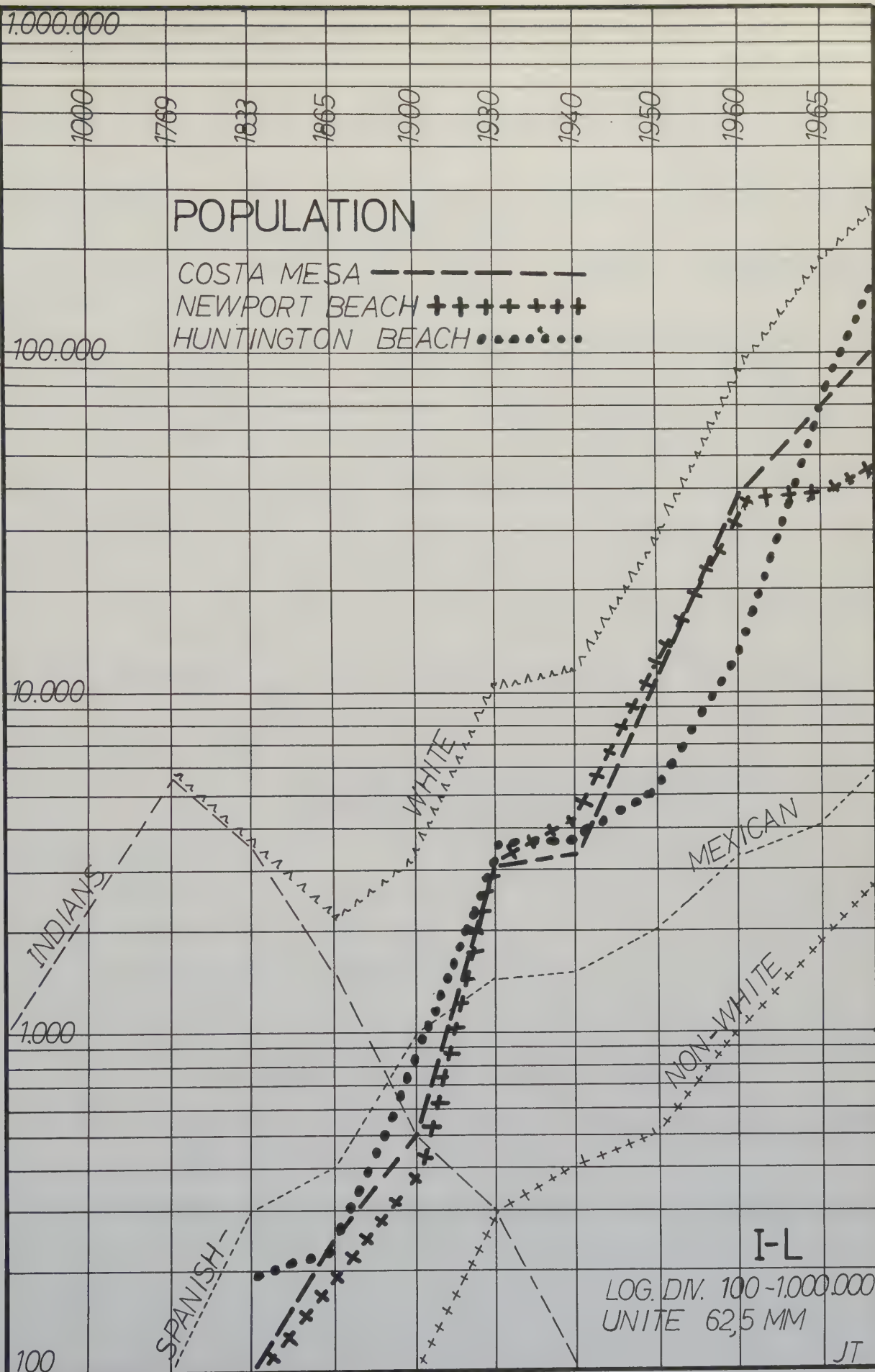
SPANISH

I-L

LOG. DIV. 100-1.000.000
UNITE 62,5 MM

100

JT



CHAPITRE I REFERENCES

- (1) CAUGHEY, John Walton. California, Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, Inc. 1958, p. 17
- (2) CLELAND, Robert G. From Wilderness to Empire : A History of California, New York, 1959, p. 125.
- (3) ROBINSON, W.W. The Old Spanish and Mexican Ranchos of Orange County, Los Angeles, Title Insurance and Trust Company, 1955.
- (4) SMITH, Wilbur, & Associates. Traffic Planning Study : The Irvine Company, Tustin, California. 1961, p.1.
- (5) DOLLOT, Louis. Les Migrations Humaines, Paris, France, Presses Universitaires de France, 1958, pp. 54-68.
- (6) MUMFORD, Lewis. The Culture of Cities, New York, McGraw-Hill Company, 1938, ch.1.
- (7) United States Survey Chart of 1875. Register Number 1392, Santa Ana, California.
- (8) SHERMAN, H.L. A History of Newport Beach, Newport Beach, California, The Newport Beach Publishing Company, 1931, p. 83.
- (9) Ibid. p. 84.
- (10) MEYER, S.A. Fifty Golden Years, Newport Beach, California, The Newport Beach Publishing Company, 1957, p.35.
- (11) Ibid. p. 35.
- (12) SHERMAN, H.L. op.cit. p.126.
- (13) MEYER, S.A. op.cit. p. 50.
- (14) SHERMAN, H.L. op.cit. p.12
- (15) Ibid. p. 22
- (16) TALBERT, Thomas, and others. Historical Volume and Reference Works, Orange County, Historical Publishers, 1956, p.273.
- (17) "Bar and Entrance to Newport Lagoon". United States Corps. of Engineers Report of 1887, Santa Ana, California, U.S. Government Office.
- (18) SIMPSON, J.A. personal interview. City of Newport Beach, Director of Public Works. May, 1963.

- (19) TALBERT, T. My Sixty Years in California, Huntington Beach, California, Huntington Beach News Press, 1952, p. 103.
- (20) MEYER, S.A. op.cit. p. 146.
- (21) Harbor Development. Harbor Development Fact Sheet, Newport Beach, California, City Publications. January, 1959.
- (22) County Supervisors Association of California. California County Fact Book, Sacramento, 1963, pp. 14-15.
- (23) PRIEST, C.K. A personal interview. City Clerk of Costa Mesa, January, 1963.
- (24) "Adams Fairview Excavation". Orange County California Historical Research Project, Santa Ana, 1935.
- (25) "People 1769-1889". Orange County California : Works Progress Administration Project Number 3105, U.S. Government, 1936.
- (26) PRIEST, C.K., op.cit.
- (27) "Development of the City" Globe Herald Newspaper. Costa Mesa, California, June 4, 1963.
- (28) "Clear, Clean, Cool, Costa Mesa". Chamber of Commerce Bulletin, Costa Mesa, California, 1963.
- (29) UNGER, Robert L. A personal interview. City Manager of Costa Mesa, July, 1963.
- (30) ROBINSON, W.W. loc. cit.
- (31) Official Plate of Ranch Grants, 1900. United States Geological Survey. Santa Ana, California.
- (32) TALBERT, T. op.cit. p. 104.
- (33) Board of Supervisors, County of Orange. Your Orange County Government. Santa Ana, California, September, 1961, p.1.
- (34) TALBERT, T. op.cit. p. 106.
- (35) HARLOW, Richard A. A personal interview. Assistant Director of Planning, City of Huntington Beach, June 4, 1963.
- (36) Ibid.
- (37) Ibid.
- (38) MEYERS, Arthur, A personal interview. Director, Costa Mesa Water District. April 3, 1963.

CHAPITRE II

CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE LA REGION

A. TRAITS PHYSIOGRAPHIQUES

1. Emerision - Submersion

La région côtière du Sud de la Californie montre l'évidence de phénomènes d'émerision et de submersion. L'émerision est prouvée par les terrasses marines soulevées qui sont probablement le fait physiographique le plus connu de cette côte. Ces terrasses s'élèvent par échelons depuis la rive jusqu'aux pentes des montagnes proches. Elles varient en largeur, d'une largeur à peine perceptible jusqu'à une largeur de plus de cinq miles et sont presque horizontales (1).

Sur les collines de San Joaquin, la terrasse la plus haute est de 1100 pieds au-dessus de la mer. Les contre-terrasses sur ces collines, les sommets de Costa Mesa, Huntington Beach et d'autres mesas au nord-ouest, perdent de la hauteur à l'intérieur des terres jusqu'à ce qu'elles disparaissent sous la plaine alluviale. La plupart des terrasses sont couvertes maintenant par des amoncellements non-marins, apports de ruissellements et produits de désagrégation (2).

Des terrasses submergées et des estuaires comblés d'alluvions, au-dessous du niveau de la mer sont la marque du phénomène de submersion. La ligne côtière de la Californie du Sud peut se classier ainsi : (3)

5.7 pour cent	submersion (jeunesse)	(estuaires)
7.3 pour cent	émersion (jeunesse)	(lagons & îles au large)
83.5 pour cent	émersion (maturité)	(côtes à falaises)
3.5 pour cent	neutre	(ressaut de faille)

2. Affouillement - Dépôt

La côte de la Californie du Sud et, plus spécialement celle du Comté d'Orange, peut être classifiée comme étant partiellement sujette à l'affouillement et au dépôt de sédiments. L'affouillement est mis en évidence par les falaises dont la hauteur varie entre quelques pieds et plus de 500 pieds. Le degré de pente varie entre 90° et 45°, les plus hautes falaises étant généralement moins abruptes que les plus basses. Dans beaucoup de cas, les pentes d'éboulis couvrent le pied des falaises. Un exemple typique d'une côte à érosion est la

falaise de Laguna Beach, une station balnéaire juste au Sud de Newport Beach. Elle est composée de schiste Miocène, de brèche et de basalte. La plate-forme marien au sommet est à 80-120 pieds au-dessus du niveau de la mer. Au pied des falaises se trouve une plate-forme rocheuse et basse (storm terrace) (4).

Les côtes à dépôt en Californie du Sud consistent principalement en plages de sable, 30 pour cent d'entre elles se continuent par des terres basses. Des débris déposés par les courants sont le principal fournisseur de sable de ces plages. Quelques dépôts proviennent de l'affouillement des falaises ou du fond de mer, mais dans une proportion extrêmement plus faible que ceux provenant des courants. La plupart des sédiments ont pour cause les grandes et rares inondations. Les dépôts les plus importants se produisent dans les régions parcourues par les plus grands fleuves, la Santa Clara, los Angeles, San Gabriel et Santa Ana. Le mouvement perpétuel des vagues disperse les sédiments et déplace le sable le long des plages.

Soixante-dix pour cent des plages de la Californie du Sud se trouvent au pied des falaises. Certaines sont situées dans de petites baies le long d'une côte rocheuse. La plupart de ces plages sont composées de sédiment provenant de cours d'eau ou de l'affouillement des falaises. Les petites plages au pied de la falaise de Laguna Beach (dont l'une seulement se trouve à l'embouchure du cours d'eau) sont un exemple de ce dernier cas (5).

3. La Faille Newport - Inglewood

La faille Newport-Inglewood est un trait important dans la structure du Los Angeles Basin. Elle suit les Collines de Baldwin, Eastern Long Beach, Huntington Beach, Newport Beach, et de là se poursuit, sur une distance non connue, au delà de la côte.

La faille de Newport-Inglewood est une vieille faille dont l'activité s'est affaiblie, bien qu'elle fut responsable du tremblement de terre de Long Beach en 1933... En surface, ici (Signal Hill anticlina) et ailleurs le long de la zone Newport-Inglewood, les plissements sont plus importants que les failles. Les failles du Tertiaire et du Quaternaire ne peuvent être ignorées cependant, et l'on dit que la direction latérale droite de quelques glissements a été démontrée par des études du sous-sol (6).

Sur la pente est de la zone s'élève une série d'anticlinaux dont quelques-uns prennent la forme de colline apparentes. Chacun de ces anticlinaux est un champ pétrolifère. La plupart sont coupés par des failles minières. Le Geologic Formations, publié par la "California Division of Mines" en 1943 contient une excellente description détaillée de ces champs pétrolifères.

Le paysage de la Californie subit des changements importants à l'époque du Pléistocène. La plupart des caractéristiques observables maintenant étaient non-existantes ou radicalement différentes avant la période glaciaire. Que cette évolution se continue est prouvé non seulement par les déplacements soudains le long des nombreuses failles mais également par des mouvements beaucoup plus lents qui sont néanmoins mesurables.

La Californie contient une variété plus importante de caractères climatiques, topographiques et géologiques que n'importe quel état de l'union (7). Comme on peut le voir d'après ce résumé, la côte du Comté d'Orange en a une large part.

B. OBSERVATION TOPOGRAPHIQUE (voir Cartes II-A, II-B, II-C)

Aspect général

Dans sa plus grande partie, le littoral du Comté d'Orange est compris dans la province géomorphique appelée Bassin de Los Angeles. Ce bassin est une terre basse, nommée parfois plaine côtière, qui suit la côte sur une longueur de cinquante miles et occupe une vingtaine de miles à l'intérieur (8) du Comté d'Orange.

A l'exception de quelques endroits où elle est coupée par de bas plateaux (mesas) le long du littoral (Costa Mesa par exemple), la partie sud-ouest de la plaine décline graduellement vers la mer. La plus vaste de ces mesas côtières est une région surélevée comprise entre le cours inférieur de la rivière Santa Ana et les Collines San Joaquin. Ce haut plateau dessine approximativement un rectangle d'une largeur moyenne de trois miles et demi le long du littoral et d'une longueur de quatre miles et demi en direction du nord-nord-est. Cette région est connue localement sous les noms de "Newport Mesa" "Fairview Mesa" et "Costa Mesa" (9).

La mesa s'élève abruptement au-dessus des terres de marée et atteint une altitude de quatre-vingt-cinq à cent pieds. En dehors de la partie sud-ouest, du côté de Huntington Beach, le plateau est très lisse et peu érodé. Une bonne part de la moitié sud de la mesa est couverte d'un limon fertile quoique de très faible épaisseur.

A près d'un mile et demi de la côte, le mesa s'incline doucement vers le nord-est et finit par se confondre avec la plaine à une altitude de trente-cinq pieds. A l'ouest, la mesa est limitée par un long escarpement irrégulier qui tombe à pic sur les basses terres littorales qui longent la rivière Santa Ana. Au sud-est, le plateau se termine abruptement par une remarquable falaise d'argile blanche diatomaceuse, qui domine d'une hauteur de soixante-quinze à cent pieds une longue baie (baie supérieure) étranglée entre

la mesa et les Collines San Joaquin.

Entre la "Newport Mesa" et l'extrémité nord-ouest des Collines San Joaquin s'étend une grande baie, qui entame le littoral sur une profondeur de trois milles en direction du nord-est. De trois-huitièmes de mille en moyenne, la largeur de la baie varie par places entre un-huitième et sept-huitième de mille. Jusqu'en 1936, les deux-tiers inférieurs de la baie (voir chapitre I) étaient en majeure partie formés de fonds de marée ; un chenal principal s'y frayait un passage tandis qu'un réseau de multiples canaux couvrait les marais salants. Actuellement, les fonds vaseux ont été presque tous absorbés par la construction de plusieurs îles aménagées dans la partie occidentale de la baie (voir Coney Island). Le tiers supérieur de la baie est beaucoup plus profond et plus large que sa partie inférieure. Une longue bande de terre, jadis couverte de marais et de saulées, suit les Collines San Joaquin depuis le fond de la baie ; d'une longueur de trois milles, elle a été considérablement raccourcie en direction du nord-est par le nombre toujours plus grand de maisons qui se construisent le long du rivage. Cette baie, appelée Baie "supérieure" ou "inférieure" de Newport, semble avoir submergé l'ancien lit d'un grand cours d'eau (peut-être la rivière Santa Ana) qui se jetait autrefois dans l'océan en longeant l'extrémité nord-ouest des Collines San Joaquin. En se maintenant au même niveau lors du soulèvement de Newport Mesa, cette rivière a creusé une profonde brèche entre le plateau et les collines. L'affaissement subséquent du littoral par rapport à l'océan permit à ce dernier de former la baie actuelle en pénétrant dans la brèche. Il y a longtemps que ce fleuve a changé de lit et toutes les traces de son cours à travers la plaine ont disparu sous une épaisse couche d'alluvions.

Une baie extérieure, de dimensions semblables à la baie intérieure, creuse la côte perpendiculairement à cette dernière. Nommée Presqu'île de Newport ou de Balboa, une bande de sable, basse et plate, large d'un-huitième à un quart de mille et longue de trois milles et demi, s'étend parallèlement au côté ouvert de la baie à une distance d'un-demi à trois-quarts de mille de la rive orientée vers la terre. Cette bande était, autrefois, le prolongement d'une plage de sable qui formait, au pied de la partie nord-ouest de Newport Mesa, un cap étroit dont l'extrémité se situait à peu près en face de l'entrée de la baie intérieure (voir chapitre I). A cette époque, la rivière Santa Ana contournaient l'extrémité de la Mesa entre la plage de sable blanc et le pied de la falaise pour aller se jeter dans la baie extérieure. La grande inondation de 1884 charria une telle quantité de sable dans l'océan que l'allongement du cap, sous l'effet des courants côtiers, finit par le faire pratiquement buter contre une saillie rocheuse de l'ouest des Collines San Joaquin ; ce promontoire, appelé "Rocky-Point" ou "Corona del Mar", prolonge l'extrémité sud-est de la Baie extérieure de Newport. Ce cap sablonneux resta toutefois étroit et mal défini jusqu'aux dragages intermittents des soixante-cinq dernières années, qui permirent de stabiliser le mouvement interne et les déformations des bandes

de sable ; plusieurs îles "permanentes" furent ainsi constituées et l'intérieur de la baie acquit une configuration bien déterminée. Parallèlement à cette évolution, l'élément humain commença à s'intéresser aux influences accidentelles de la nature et au côté du cap tourné vers l'océan.

L'inondation de 1916 résolut le problème du littoral, au moment où la rivière Santa Ana fit une brèche à travers les sables récemment accumulés sur le cap et se précipita en direction du sud-ouest pour se déverser dans l'océan. On améliora cette nouvelle embouchure en dragant un chenal et en construisant une petite jetée vers la mer. L'ancien chenal a été comblé pour faire place à une route et à plusieurs autres projets ; des milliers de tonnes de terre ont été déplacées et la baie de Newport est désormais parfaitement protégée contre les sédiments de la rivière Santa Ana (10).

A environ trois milles au nord-ouest de Newport Mesa, un plateau beaucoup plus petit, appelé Huntington Beach=Las Bolsas Mesa, s'élève à une hauteur de vingt-cinq à cinquante pieds au-dessus des basses terres. Ce plateau s'étend sur une longueur de quatre milles en direction du nord-est de l'arrière-pays et suit la côte sur trois milles. Son plus haut point se situe au nord-ouest, dans la partie nommée Las Bolsas, à une altitude de 126 pieds(11).

De 1500 à 4570 pieds au-dessous de la surface du plateau, des plissements de sable anticlinaux, appartenant aux couches du Pliocène et du Miocène, ont servi de réservoir à l'accumulation du pétrole distillé, semble-t-il, par l'activité thermodynamique de la terre à la fin de l'ère tertiaire, à partir d'épais gisements d'argile schisteuse diatomaceuse (12).

Au pied du soulèvement de Las Bolsas s'étend en direction du nord-ouest une baie étroite et peu profonde, appelée la Bolsa Chica. Ce fond de marée a une largeur de deux milles environ et se prolonge à l'intérieur sur à peu près deux milles et demi. Une haute plage de sable, large d'un-huitième de mille et d'un-quart de mille à son extrémité, sépare la Bolsa Chica de l'océan. Derrière cette barrière, un profond chenal, la Crique de Las Bolsas, suit la partie littorale de la baie et se fraie un passage vers la mer à un-demi mille au nord-ouest de la partie principale de la baie.

A trois-huitièmes de mille derrière l'embouchure de la baie de la Bolsa Chica s'élève un plateau de faible superficie, appelé également la Bolsa Chica. Long de deux milles d'est en ouest, large de trois-quarts de mille le long de la côte, ce terrain de collines atteint une altitude de vingt-cinq à soixante-quinze pieds, la partie la plus élevée faisant face au littoral(13).

Bien qu'elle ne soit pas précisément comprise dans cette étude régionale, il convient aussi de mentionner une autre baie qui contribue à la compréhension d'ensemble du littoral. Cette étendue d'eau de mer peu profonde, nommée

Anaheim Bay, est située immédiatement au nord-ouest du soulèvement de la Bolsa Chica. La baie est également séparée de la haute mer par une plage sablonneuse d'une largeur d'un-sixième à un-huitième de mille, coupée à son extrémité septentrionale par l'embouchure de la baie. Les fonds de marée s'étendent sur trois milles le long de la côte, derrière un chenal plus profond qui suit le côté de la bande de sable orienté vers la baie sur une distance d'un mille trois-quarts.

On peut faire plus loin les mêmes observations ; on trouve (entre Anaheim Bay et Alamitos Bay), à la limite nord-ouest du littoral du Comté, une autre petite zone de terres plus élevées qui atteignent une hauteur de soixante-quinze pieds dans leur secteur nord-est (Landing Hill).

En dernière analyse, on peut dire que les dix-sept milles du littoral qui s'étend de l'extrémité nord-ouest des Collines San Joaquin jusqu'à Alamitos Bay, sont en grande partie constitués de fonds plats de marée ; ceux-ci se prolongent d'un mille-et-demi à deux milles à l'intérieur des terres, derrière de hautes et larges plages de sable. Ces baies alternent irrégulièrement avec de petites mesas qui s'élèvent le long de la côte à une altitude de vingt-cinq à 126 pieds.

C. MORPHOLOGIE DU RELIEF

La topographie du Comté d'Orange en général est avant tout le résultat des plissements marqués et des failles qui, dans ce secteur de la croûte terrestre, se sont pour la plupart produits vers la fin de l'ère tertiaire. Depuis l'arrêt de cette activité diastrophique, les traits les plus accusés du relief se sont érodés et les alluvions ont comblé les dépressions. Les régions de grande cassure (blocs) formèrent des bassins naturels où s'accumulèrent d'épaisses couches d'alluvions en même temps que des réservoirs de nappes d'eau souterraine, si vitale pour l'agriculture d'une région de faibles précipitations.

La région plane qui s'étend entre la côte et les montagnes est généralement connue sous le nom de Santa Ana Plain. Elle forme la moitié sud-est de la Great Eastern Coastal Plain de la Californie méridionale, qui se prolonge vers le nord-ouest jusqu'aux Montagnes Santa Monica dans le Comté de Los Angeles. La portion de cette plaine comprise dans le Comté d'Orange mesure environ vingt-cinq milles de longueur, du nord-ouest au sud-est, et quinze milles de largeur. Nous avons vu plus haut que cette plaine est constituée par la couche supérieure d'un grand dépôt d'éboulis et d'alluvions qui ont comblé une profonde dépression ou géosyncline, allant des collines situées au pied des Montagnes Santa Ana jusqu'au voisinage de la côte.

Même s'il y a quelque doute et certainement matière à discussion quant au processus de développement des dépôts alluviaux (14), il existe un énorme

fond alluvial (dépôt) de plus de mille pieds d'épaisseur près du centre de la Plaine Santa Ana ; il se compose principalement de gisements irréguliers de sable et de gravier entrecoupés d'argile. Alors que celle-ci contient très peu d'humidité libre, les interstices des sables et des graviers détiennent jusqu'à vingt pour cent d'eau. Ce grand bassin, rempli de matières poreuses, resta longtemps saturé d'eau fraîche dérivée principalement de la rivière Santa Ana, de Santiago Creek et d'autres cours d'eau descendant des Montagnes Santa Ana jusqu'à la plaine dominant les baies de Newport.

Parmi les sédiments charriés par les rivières, des montagnes vers la région des trois cités côtières, les graviers et les sables les plus grossiers se déposèrent le long des extrémités supérieures et dans l'arrière-plaine de Santa Ana alors que l'argile et le limon plus fins, restés plus longtemps en suspension, se répartirent de manière plus égale sur la zone littorale. C'est ainsi que des couches d'argile imperméable s'accumulèrent en bordure de la plaine côtière (15) en s'inclinant graduellement à partir du centre. Ces denses couches d'argile, entremêlées de fines couches de sable, s'opposèrent longtemps à l'infiltration des eaux vers l'océan.

Ce n'est qu'aux points de fracture de ces couches imperméables que l'eau put s'échapper vers la surface et former des sources naturelles et des marécages. Ces régions "humides" occupèrent une grande partie de la plaine côtière inférieure ; elles étaient couvertes de saules surtout.

La plus vaste de ces zones marécageuses s'étendait sur quelques quatre mille acres des basses terres situées immédiatement au nord de Fairview Mesa, le long de la rive occidentale de la Santa Ana. Ce pays, autrefois couvert de marais, recelait beaucoup de terre tourbeuse extraordinairement fertile ; on lui avait donné les noms de "The Peatlands" (Terres Tourbeuses) ou "Gospel Swamp" (Marais de l'Evangile). La rive occidentale de la rivière en était le prolongement, le terrain étant au même niveau. On l'appelait "the Smeltzer-Wintersburg Swamp" (16).

Après avoir laborieusement drainé une partie des marais, les premiers pionniers se mirent à les cultiver, de même que certaines des terres plus sèches des environs de Huntington Beach et au nord de Costa Mesa, dans la partie inférieure de la plaine. Ils forèrent des puits à travers la couche d'argile imperméable et purent abondamment irriguer leurs champs grâce aux réserves d'eau souterraine. Les pressions artésiennes se maintinrent jusque dans le milieu des années trente mais elles ne sont aujourd'hui plus exploitées sur le plan commercial ou agricole (17). En effet, les effets entraînés par les infiltrations d'eau salée dans une grande partie de la région côtière ont gravement compromis l'équilibre des pressions d'eau souterraine.

On admet généralement que la nature topographique du terrain, dans la zone des trois cités, conviendrait au mieux à une forme de production agricole qui n'appauvrirait pas dans une trop grande mesure les sources d'eau artésienne. Comme la nature de l'expansion ne s'est pas prêtée à cette manière d'utiliser le sol, les communautés ont actuellement à résoudre le problème de "l'écoulement" de l'eau, problème posé par l'existence d'une couche d'argile pratiquement imperméable associée à de vastes étendues habitées. A l'exception de tentatives occasionnelles à Huntington Beach, les municipalités n'ont fait aucun projet de planification à l'égard de ces problèmes qui se présentent sporadiquement soit sous forme d'inondations, soit sous forme de pénurie d'eau.

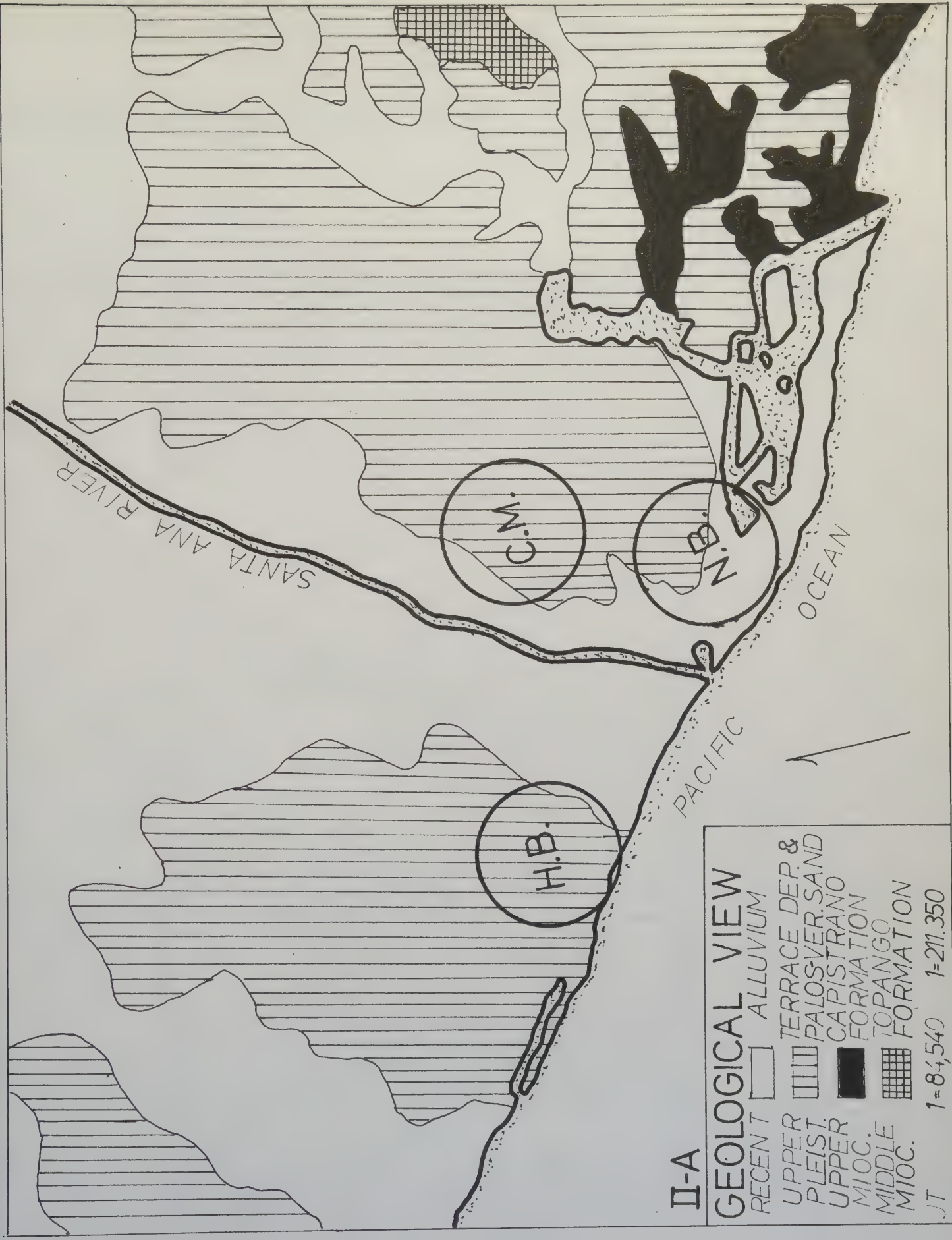
On peut raisonnablement s'attendre à ce que les nombreuses tempêtes de pluie - comme celle qui sévit du 21 au 27 novembre 1965 - fassent toujours plus de dégâts si les villes continuent à rester passives : pour maîtriser la nature de la topographie, il est indispensable d'introduire des restrictions dans les techniques de construction en même temps que des mesures préventives contre les inondations (18).

D. AFFOUILLEMENT DES PLAGES ET CONTROVERSE SUBSEQUENTE

En mars 1962, le U.S. Army Corps of Engineers (corps d'ingénieurs de l'armée américaine) termina un rapport sur le problème de l'affouillement des plages, le long de la côte de la Californie du Sud, à l'intérieur de la région du Comté d'Orange. Le chef du génie trouva que l'affouillement avait eu lieu le long de la côte de la région nord du Comté d'Orange, Californie, au voisinage de la baie d'Anaheim et de la jetée de Newport Beach, et qu'il y avait dégâts causés par l'affouillement et perte considérable de matériaux (de plage) dans le canon sous-marin de Newport. L'affouillement est encore particulièrement sévère le long de la côte bordant les communes de Surfside et Sunset Beach, l'action des vagues ayant causé des pertes de terrains et d'installations, des dégâts aux propriétés, et cette action se continue avec un effet marqué plus au sud. L'affouillement s'est également produit au large et le long des côtes de Bolsa Chica et Huntington Beach et Newport Beach.

A l'heure actuelle, aucun plan général de protection n'a été adopté, ce qui fait que l'affouillement de côtes privées ou publiques continue. Le corps d'ingénieurs trouva également que la région côtière entre la jetée des pêcheurs de Newport Beach et la passe du port de Newport était particulièrement stable et qu'aucune mesure corrective ne s'imposait actuellement. Ceci est un point de controverse, débattu à Newport Beach aujourd'hui.

Le corps d'ingénieurs a envisagé différentes méthodes de protection pour ces régions sujettes à l'affouillement. En bref, elles se résument ainsi : digues, éperons, estacades, remblais artificiels, et la construction d'un unique brise-



II-A

GEOLOGICAL VIEW

- RECENT ALLUVIUM
- UPPER TERRACE DEP. & SAND
- PLEIST. PALOS-VER. SAND
- UPPER CAPISTRANO FORMATION
- MIOC. TOPANGO FORMATION
- MIDDLE MIOC.

JT 1-84,540 1-211,350

COLUMNAR SECTION OF

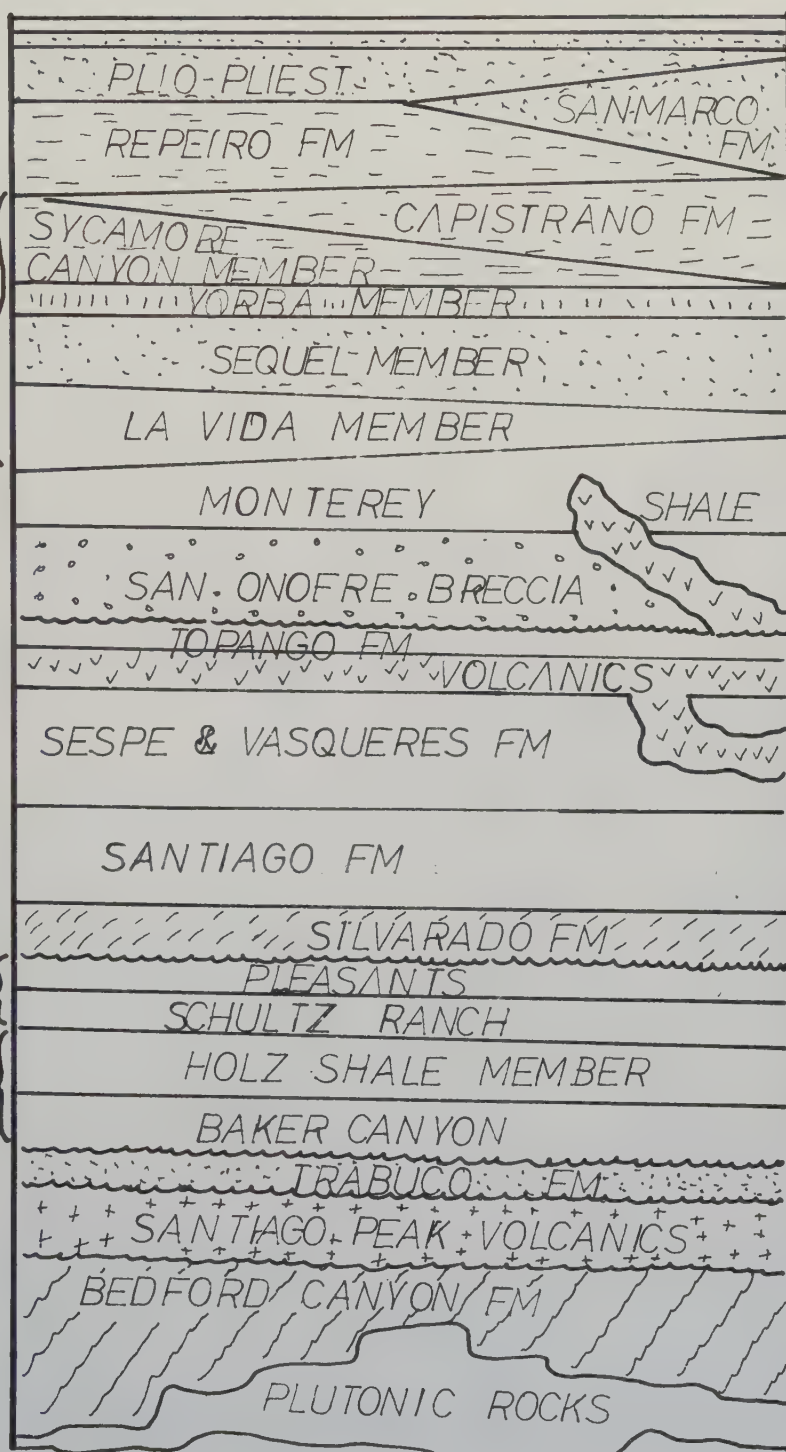
II-B

SANTA ANA MTNS - SAN JOAQUIN HILLS

TERRACE
DEPOSITS

PUENTE
FM

WILLIAMS
FM
LADD
FM



PLIESTOCENE

PLIOCENE

MIOCENE

OLIGOCENE

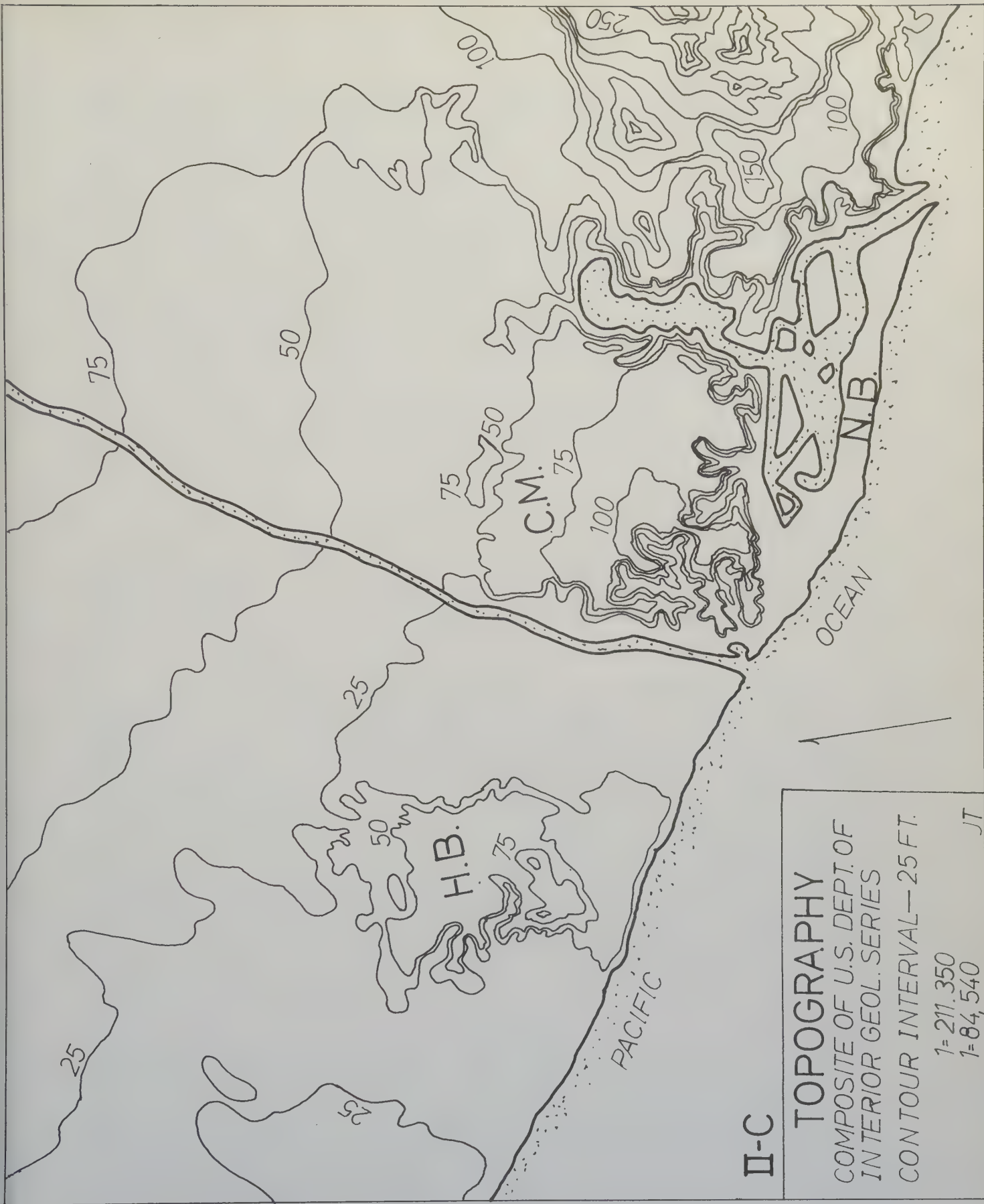
EOCENE

PALEOCENE

UPPER
CRETACEOUS

JURASSIC

TRIASSIC



II-C

TOPOGRAPHY

COMPOSITE OF U.S. DEPT. OF
INTERIOR GEOL. SERIES

CONTOUR INTERVAL—25 FT.

1=211,350

1=84,540

JT

lames et remblais au large, grâce aux découvertes du corps d'ingénieurs. L'inspecteur du génie recommanda ce dernier projet pour la région de Newport-Huntington : la construction d'un seul brise-lame en moellons au large, ayant à peu près 2,600 pieds de long avec une distance de moins de 24 pieds en amont de la jetée de Newport Beach. Le brise-lames serait conçu afin d'arrêter toute perte de matériaux érodés du littoral jusqu'au Canon Newport, et pour empêcher tout nouveau glissement de matériaux le long de la côte en faisant un bassin de captation et arrêtant ainsi l'action des vagues le long de cette région d'une manière telle que les matériaux recueillis ne seraient pas enlevés du bassins de captation, et que l'affouillement de la plage par l'action des vagues serait presque complètement stoppé (voir carte II-D). Ce projet recommandé est en sus du projet existant pour la région côtière en aval de la baie d'Anaheim (Surfside-Sunset Beach) et qui n'a pas encore été sollicité. Le corps d'Ingénieurs pense que ce plan ferait face aux problèmes les plus urgents d'affouillement sur la côte supérieure et fournirait aussi une protection à long terme de la côte à un prix des plus avantageux (19).

La plage de la baie d'Anaheim à la jetée de Newport, est une plage de sable à peu près continue de 12.5 miles de long. Elle se termine au Sud par l'ingression d'un canon sous-marin qui s'arrête même au voisinage de la jetée de Newport. Toute l'étendue de littoral dans ce secteur est considérée comme formant un seul bloc, le sable pouvant passer sans obstacle d'un bout à l'autre, selon l'action capricieuse des vagues.

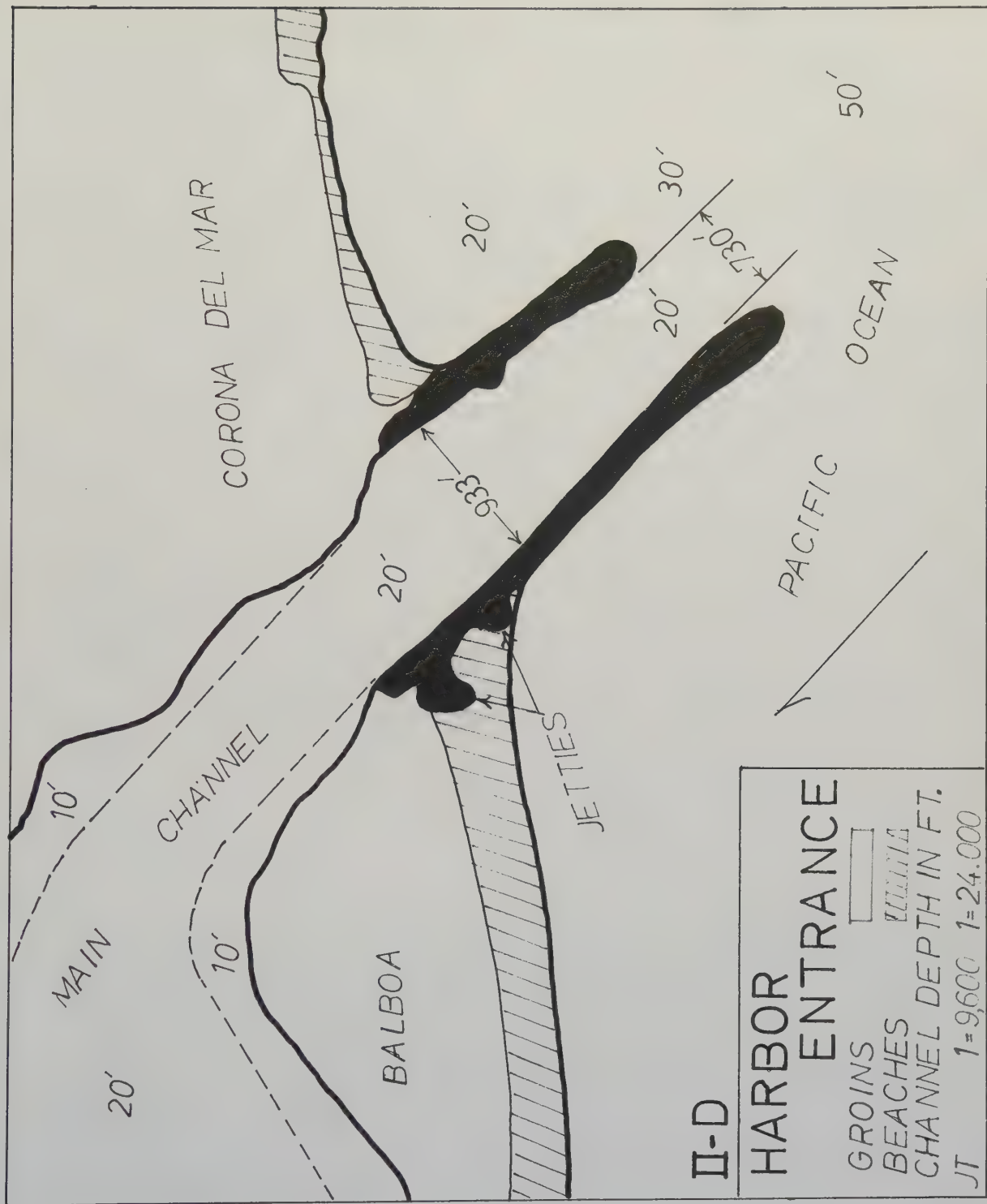
De 1878 à 1934, des relevés indiquent qu'il y eut recession de 200 à 300 pieds de la ligne en amont de la ville de Huntington Beach. En aval, la ligne côtière se maintint assez bien. De 1934 à 1937, la ligne côtière devint assez stable jusqu'à l'embouchure de la Santa Ana. De là jusqu'à la jetée de Newport, la ligne haute des eaux se déplace vers la mer de 200 pieds. De 1937 à 1949, même phénomène en certains endroits, avec parfois un accroissement de pente de trente pour cent. Cette action était due principalement à la pose de remblais en aval de la pointe de la section. De 1949 à 1958, un nombre substantiel de remblais artificiels fut déposé le long de la côte à Surfside, ce qui eut pour résultat la stabilisation temporaire de la ligne côtière dans les régions d'affouillement, la progression de la ligne côtière vers la mer dans le voisinage de Huntington Beach State Park, les courants déplaçant les matériaux le long de la côte. Il y eut également un accroissement de pente (20). La perte de terrain de plage et la récession de la ligne côtière ont été dans certaines régions jusqu'à menacer certaines habitations de destruction totale. Des relevés faits en 1958, 1960 et 1961, indiquent qu'un important affouillement progresse doucement et sans interruption au voisinage de Surfside-Sunset Beach, se continuant le long des rives et des plages de Huntington Beach et Newport Beach. Le problème de la 36th Street qui s'est posé à Newport Beach, a été le problème de l'affouillement périodique de la plage entre la 30th et la 50th Street. A l'époque des orages très violents venus de l'hémisphère sud, l'attaque des vagues a eu comme résultat l'affouillement de quelques

plages. Cependant les orages provenant de cette hémisphère n'ont pas été trop nombreux ces dernières années, et l'affouillement des plages dans ce voisinage n'a pas été trop sévère (21).

Les courant, autres que les courants littoraux induits par les marées, n'ont aucun effet connu sur la côte de cette région dans les conditions actuelles. Les vagues qui se brisent le long de la ligne côtière du comté d'Orange, entre la rivière San Gabriel et la passe de la baie de Newport, ont normalement une hauteur de deux à quatre pieds. De hautes vagues de six à dix pieds ne sont pas rares cependant et peuvent apparaître à n'importe quelle saison de l'année pendant plusieurs jours. Des vagues hautes de plus de quinze pieds ont été vues dans cette région. Des changements saisonniers dans les différents types de vagues ont été observés le long de la côte. Les vagues d'hiver ont généralement une durée plus brève, sont plus hautes et ont une approche plus oblique que les vagues d'été. Les vagues approchent la côte selon une direction variable mais qui est, habituellement, à quelques degrés près, perpendiculaire à la côte quelque soit la saison ; et dans ces cas-là, dans la plupart des secteurs, au-dessus de 90° . Dans cette région, les caractéristiques dues à l'action des vagues sont le glissement descendant du littoral, avec pour résultat le dépôt de matériaux contre la jetée à l'entrée de la baie de Newport, mais surtout dans le canon sous-marin de Newport (22).

La cause principale dans la formation des plages de la région Anaheim Bay jetée de Newport, a été les dépôts artificiels (dragage du port d'Anaheim Bay, à l'extrémité nord de la région). La rivière Santa Ana, qui est le seul grand cours d'eau de cette section, se jette dans l'océan, presque au milieu de cette étendue de plages. La Santa Ana crue, est le principal pourvoyeur de matériaux sédimentaires dans cette région, mais, à cause d'une hauteur pluviométrique très faible il n'y a pas eu de crues depuis 1938. L'affouillement des falaises à et autour d'Huntington Beach et de Newport Beach est une autre source d'approvisionnement.

L'érosion littorale ne pose pas seulement un problème d'esthétique, schématisé par la préservation ou la destruction de la beauté de la côte pour le bonheur ou le malheur des générations futures. Dans les trois communautés, les personnalités influentes ont compris depuis plusieurs années que l'attraction de la côte méridionale dépend et continuera à dépendre en majeure partie de la salubrité et de la sécurité des plages (23). En effet, la ville de Newport Beach est allée jusqu'à payer des centaines d'heures d'ouvriers pour trouver un moyen pratique d'arrêter l'érosion sans "appauvrir" le trésor de la ville (24). Les milieux compétents admettent qu'en dépit de la forte augmentation des impôts qui frapperait un grand nombre de commerces et d'industries, un tel projet assurerait le développement des affaires de la région (25).



Poussées par la Commission de Contrôle du Comté d'Orange, les trois cités ont fait étudier l'ampleur des investissements à prévoir pour le développement d'une saine politique de développement et d'entretien des plages. Ces études étaient estimées coûter un maximum de \$40,000 à partager sur la même base que le projet recommandé. Les officiels de Newport Beach se disputaient pour savoir si, oui ou non, Newport Beach devait participer aux frais d'étude. Si le Conseil de Newport Beach était disposé favorablement en faveur des deux études par le Génie, alors les arrangements nécessaires pour les fonds d'étude seraient partagés entre tous les corps concernés (26).

Il est évident que tous les corps intéressés à ce problème de l'affouillement de la côte, de la baie d'Anaheim à la jetée de Newport Beach, ne sont pas d'accord quant aux caractéristiques de l'affouillement ou de la menace de celui-ci. La méthode prévoyant des mesures correctives, aussi bien que les mesures collectives elles-mêmes sont loin d'être résolues. Cependant le problème dans son ensemble concerne sérieusement chaque partie, car l'affouillement et la méthode pour le prévenir affecterait chacun directement, d'une façon physique ou financière, et le problème est toujours pendant, quoique plusieurs années aient passé depuis sa mise en évidence. L'affouillement du rivage continue, et l'année dernière, il a plusieurs fois attaqué irréparablement la côte. Comme on peut le voir, le problème semble être extrêmement complexe, et tourne autour d'une meilleure compréhension entre les villes impliquées. Les problèmes de Newport Beach doivent être partagés par Costa Mesa et Huntington Beach, qui ont, jusqu'à maintenant donné très peu d'encouragements.

E. LE CLIMAT

I. Introduction

Les climats de la Californie sont nombreux et variés. Il est couramment accepté que le climat existant le long de la côte du Comté d'Orange est, en grande partie, réglé par la conformation du terrain, la configuration du sol, et les influences océaniques. La climatologie documentaire était particulièrement non-existante, l'assemblage et le relevé de matériaux n'ayant été introduite que tout récemment dans cette région. La plupart des renseignements doivent être recueillis dans des sources complémentaires et interpolés subséquemment en termes climatologiques, comme par exemple les commentaires de Wooldridge et Morgan sur l'influence de la faille de St. Andreas en Californie, etc. (27).

Ce littoral a une situation des plus agréables en connexion avec les vents d'Ouest, et une position isolée à l'ouest du continent, ce qui lui donne un type enviable de climat méditerranéen en comparaison des régions d'Europe jouissant du même climat (28). Par la latitude, il est plus proche de l'équateur

que la Côte d'Azur ou la Côte de Capetown, ce qui lui donne un isotherme annuelle plus constant et plus haut. (Voir cartes II-E, II-F, II-G).

2. Observation

En 1930, le Suédois Bergeron publia sa théorie de classification des climats, basée sur la position moyenne des masses d'air et des zones frontales. Il se proposait d'expliquer les climats en fonction des propriétés statiques des masses d'air et de leurs normes d'interaction frontale (29). Cette conception de "climatologie dynamique" adoptée par Bergeron (et étendue à l'interprétation des variables climatiques tels que les nuages, les précipitations, la température, etc.) est parfaitement valable pour le type de climat(s) des environs des trois cités.

Leur situation dans la ceinture de l'anti-cyclone subtropical, modifiée par les influences océanes, constitue un milieu climatique très favorable. Ces conditions comportent de faibles variations de températures diurnes et annuelles, de plaisantes brises marines, des tendances à la pluie raisonnablement prévisibles et une humidité utile (écologie des plantes) et agréable. Les vents, le brouillard et les influences océanes concourent à créer un type de climat que l'on considère très souvent comme "typiquement méditerranéen".

3. Type de climat

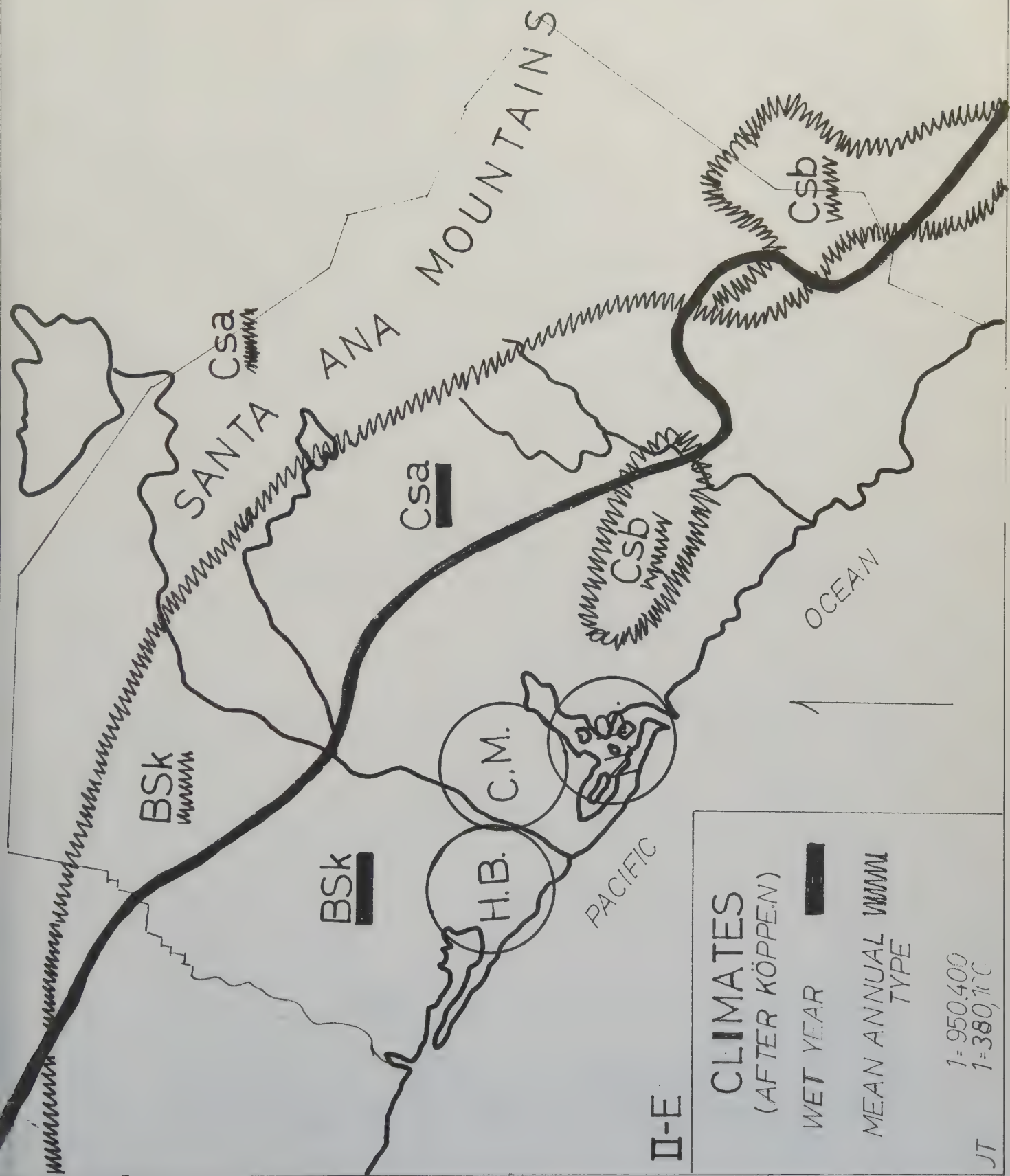
Si nous nous basons ici sur le système Koppen, ce n'est pas seulement en raison de l'étendue de ses applications et de sa notoriété, mais aussi parce que ses principes contribuent à expliquer plus clairement la forme des types de climat rencontrés dans la région littorale du Comté d'Orange (30).

Les unités applicables à la région sont les suivantes :

Groupe C - mésotherme ; la limite méridionale correspond à l'isotherme de 18°C pour le mois le plus froid ; la limite septentrionale à l'isotherme de -3°C pour le mois le plus froid. La température moyenne du mois le plus chaud doit dépasser 10°C .

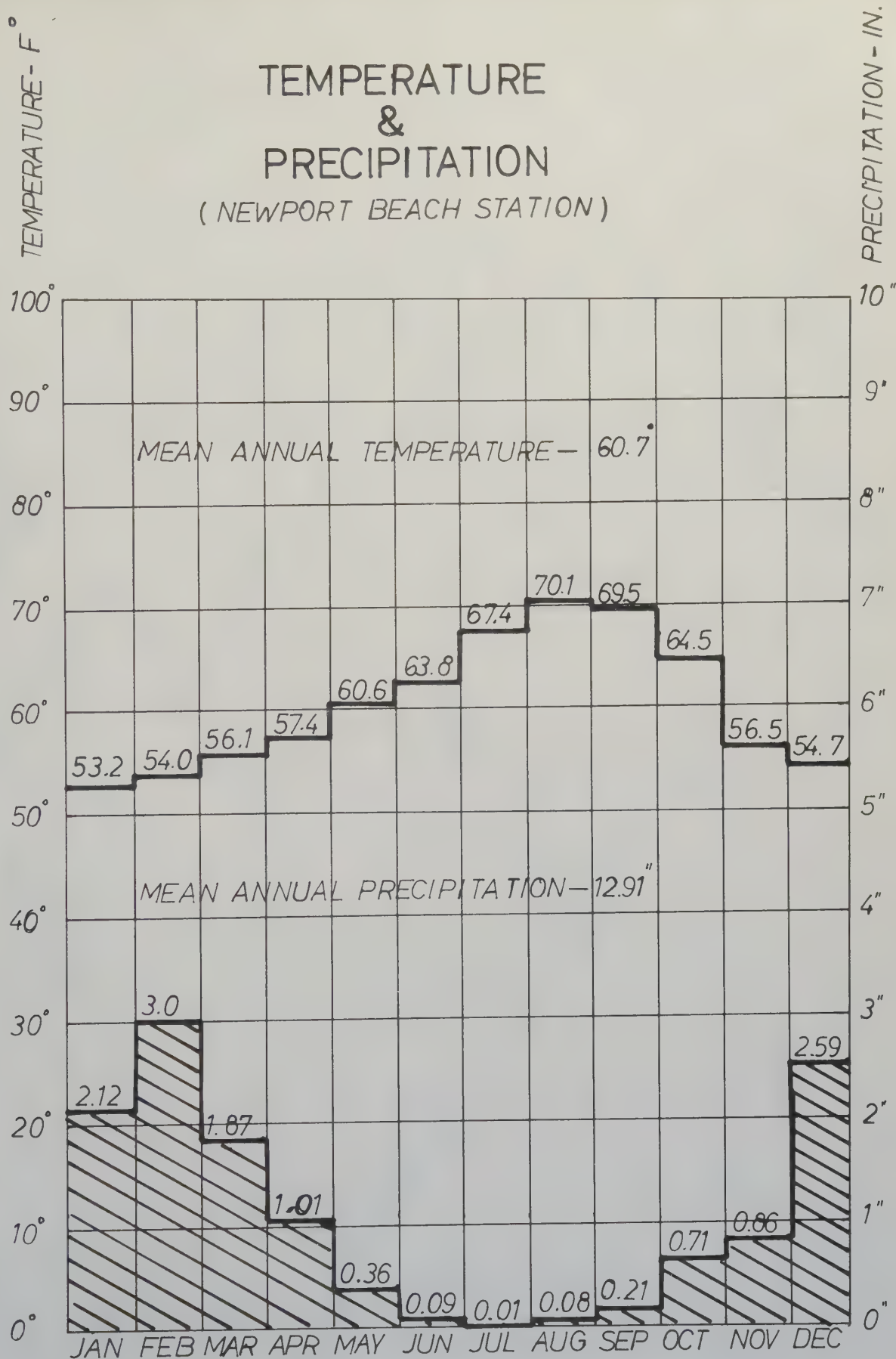
Types

- été sec ; au moins trois fois plus de pluie dans le mois le plus humide de l'hiver que dans le mois le plus sec de l'été ; le mois le plus sec de l'été reçoit moins de 3 cm de pluie.
- été très chaud ; la température moyenne du mois le plus chaud dépasse 22°C .
- été chaud ; la température moyenne du mois le plus chaud est inférieure à 22°C ; au moins quatre mois d'une température supérieure à 10°C .



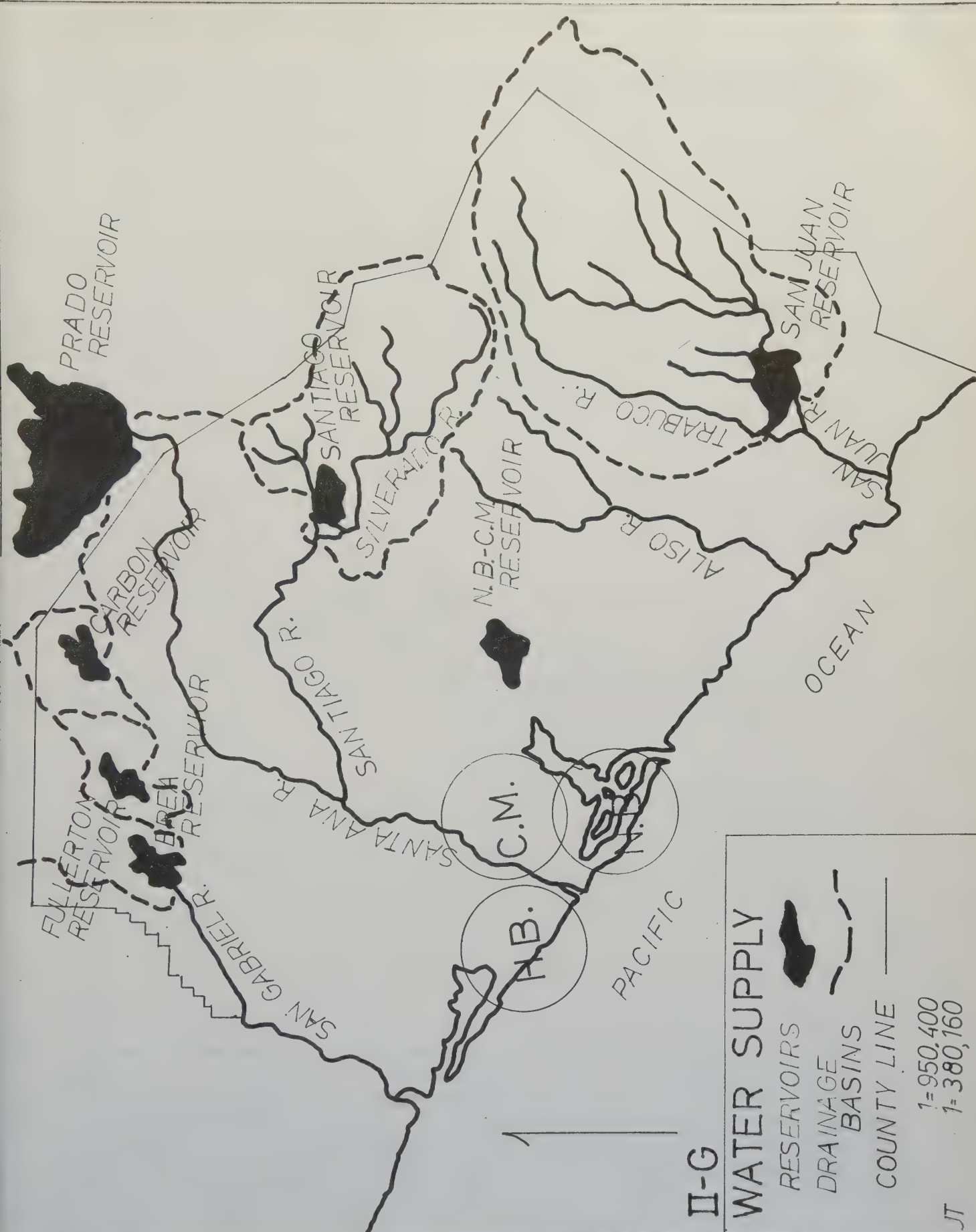
TEMPERATURE & PRECIPITATION

(NEWPORT BEACH STATION)



II-F

JT



II-G

WATER SUPPLY

- RESERVOIRS
- DRAINAGE BASINS
- COUNTY LINE

1-950,400
1-380,160

Groupe B - climat sec ; la température moyenne dépasse les précipitations.

Type BS- climat semi-aride (steppique)

Type BW- climat aride (désertique)

k - froid et sec ; la moyenne de la température annuelle est inférieure à 18°C (31).

La limite climatique entre les types "C" et "B" existe dans le Comté d'Orange et l'ensemble de la région de Los Angeles ; on peut arguer de ce fait que la région présente, en réalité, un type de climat méditerranéen relativement "instable" (voir cartes A, B, C) (32).

a. Température

Il est admis que la moyenne annuelle de la température sur la surface terrestre, en n'importe quel moment et lieu, est avant tout fonction de la latitude. Les effets de l'advection, de la continentalité et de l'altitude modifient cet arrangement par zones, bien que cette variation soit faible dans les latitudes inférieures. Dans la région du Comté de Los Angeles et de la Côte d'Orange, la température coïncide à peu de choses près avec la moyenne annuelle de température du 34^e parallèle, soit 63.5°F. Néanmoins, les basses terres côtières s'écartent des moyennes mensuelles à cette latitude ; leurs étés sont plus frais de 10°F et leurs hivers plus chauds de 5°F. En général, cette anomalie saisonnière du littoral s'explique par l'advection des brises marines qui soufflent toute l'année vers l'intérieur du pays par dessus ces basses terres.

Il convient de mentionner l'influence de l'inversion sur la température. Les vents descendants qui contournent l'extrémité orientale de l'anticyclone du Pacifique subtropical provoquent une inversion sur la région littorale de la Californie. En été, cette inversion s'étend vers le nord et touche l'ensemble de la côte californienne. En hiver, elle ne remonte vers le nord qu'occasionnellement jusqu'à Los Angeles.

En 1944, une micro-étude de la couche d'inversion fut faite en relation avec les prévisions des stratus de la côte californienne (33). Les résultats montrèrent que le niveau d'inversion moyen atteint son point le plus bas sur la ligne côtière et remonte en direction de la terre et de la mer. On associe cette élévation de la base d'inversion à la dynamique de la circulation et aux propriétés thermiques des surfaces terrestre et maritime. L'inversion subit également une oscillation journalière en rapport avec le régime des brises terre-mer. Cette inversion descensionnelle, appelée aussi "trade wind inversion" (inversion du cours des vents) joue un rôle important dans l'établissement

de la température de la région de Los Angeles et du Comté d'Orange (34). Les cartes (température A, B, C) montrent les influences de la topographie et de la proximité du littoral, dans les périodes saisonnières extrêmes, sur les isothermes (35).

b. Précipitations

Dans la région de Los Angeles et du Comté d'Orange, les précipitations se caractérisent par de fortes variations annuelles des chutes de pluie sont dues aux changements de position de l'anti-cyclone du Pacifique subtropical, qui se déplace d'année en année autour de sa localisation moyenne. Dans les hivers où l'anti-cyclone est situé au nord et à l'est de sa position moyenne annuelle, la Californie méridionale reçoit très peu de pluie. Au contraire, dans les hivers où cet anti-cyclone est situé au sud et à l'ouest de sa position moyenne, on enregistre de fortes chutes de pluie. On ne connaît pas la raison du déplacement de l'anti-cyclone quant à sa position moyenne d'hiver ; ce phénomène n'est que partiellement élucidé et on l'attribue aux probabilités de répartition en d'autres parties de la surface terrestre (36).

Si l'on se réfère au système Koppen des climats, on remarque immédiatement que le cycle des précipitations, dans la région de Los Angeles et du Comté d'Orange, se déroule presque exclusivement durant les mois d'hiver. En revanche, il est virtuellement impossible d'établir des formes et tendances particulières puisque le total des chutes de pluie d'une saison d'hiver moyenne dépend (en fait) de la fréquence et de la rapidité des passages des tempêtes cycloniques.

Dans le calcul des précipitations, il faut tenir compte d'un autre facteur assez curieux : les précipitations enregistrées lors de chaque passage de tempête dépendent du produit de 1) l'intensité et de 2) la durée de la tempête. L'intensité est fonction de la proximité du centre de la tempête par rapport à la région en question et des propriétés thermo-dynamiques des masses d'air en mouvement ; la durée dépend de la vitesse de déplacement du cyclone (37).

En résumé, le total des précipitations annuelles de Los Angeles et du Comté d'Orange dépend du nombre des passages de tempêtes, de la distance entre les centres de tempêtes et la région et de la vitesse de passage des tempêtes (38). Chacun de ces trois facteurs étant variable, la variation annuelle des précipitations dans la région du Comté d'Orange s'explique aisément (39) (voir carte des précipitations A).

c. Vents

Un autre élément physique intervient parmi les différents facteurs du climat de la zone de la Côte d'Orange : ce sont les vents locaux. Deux

sortes de vents (note : les Santanas seront traités à part) combinent leurs effets dans cette région : le régime des brises terre-mer et celui des brises montagnes-vallées. Pendant la journée, l'échauffement du sol dû au soleil réduit la densité de l'air (expansion des couches isobares), créant ainsi une faible zone de basse pression. Des brises se forment à partir de l'océan relativement plus frais, où s'établit une haute pression. La brise marine se lève à la fin de la matinée et tient jusqu'au soir ; dans le milieu de l'après-midi, elle atteint des vitesses de 10 à 15 milles à l'heure. Conjointement à la brise marine, les brises de la vallée soufflent sur les régions intérieures et les montagnes avoisinantes. La nuit, la terre devient fraîche par rapport à l'océan par suite des pertes de chaleur dues aux échanges de rayonnements ; il se produit de ce fait un renversement des surfaces isobares et des vents associés. A l'exception des Santanas, ces brises marines et ces vents de l'intérieur sont généralement modérés et variables.

d. Influence océane

L'océan exerce une influence extrêmement importante sur le climat de la région. Son effet stabilisateur est très marqué sur les autres variables qui ont tendance à être sporadiques et imprévisibles. En premier lieu, les températures de l'eau sont nécessairement basses pour cette latitude en raison des influences résiduelles du courant de Californie et de ses contre-courants et dérivés secondaires qui longent toute la côte. Par exemple, la température moyenne de la surface de la mer est, en hiver, de 57.6°F ; en été, elle ne s'élève pas à plus de 63-65°F, soit une différence maximale d'environ 7°F (40). Cette constante a pour effet majeur d'améliorer les températures de la terre et d'exclure tout écart radical de celle-ci des températures de l'océan au large de la côte du Comté d'Orange (41).

L'influence océane s'étend généralement verticalement jusqu'au sommet de la couche d'inversion, qui se situe normalement à une altitude de 1800 pieds ; elle atteint la même altitude à l'intérieur, sur les flancs des Montagnes Santa Ana. Dans la région de Newport Beach, par exemple, l'air marin influence l'arrière-pays sur une dizaine de milles ; à Laguna Beach, à douze milles au sud de Newport, le long de la côte, l'air marin ne pénètre pas à plus d'un mille à un mille et demi de la côte en raison de la barrière abrupte que forment les Collines San Joaquin.

3. Analyse climatique

On peut admettre, grosso modo, que le climat côtier de Los Angeles et du Comté d'Orange est principalement déterminé par la position saisonnière de l'anti-cyclone du Pacifique subtropical. En été, où cet anti-cyclone est centré au nord du Comté d'Orange, il provoque des vents du nord parallèles à la côte et, par conséquent, peu ou pas de pluies. Ces mêmes vents du nord

persistants, entraînent, du fait de leur passage sur les eaux fraîches de la Californie, de basses températures côtières ; toutefois, les chaînes du littoral s'opposent à la pénétration de cet air frais vers l'intérieur. En descendant verticalement, l'air cause une inversion descendionnelle qui forme, en cette saison, des stratus persistants sur la côte (42).

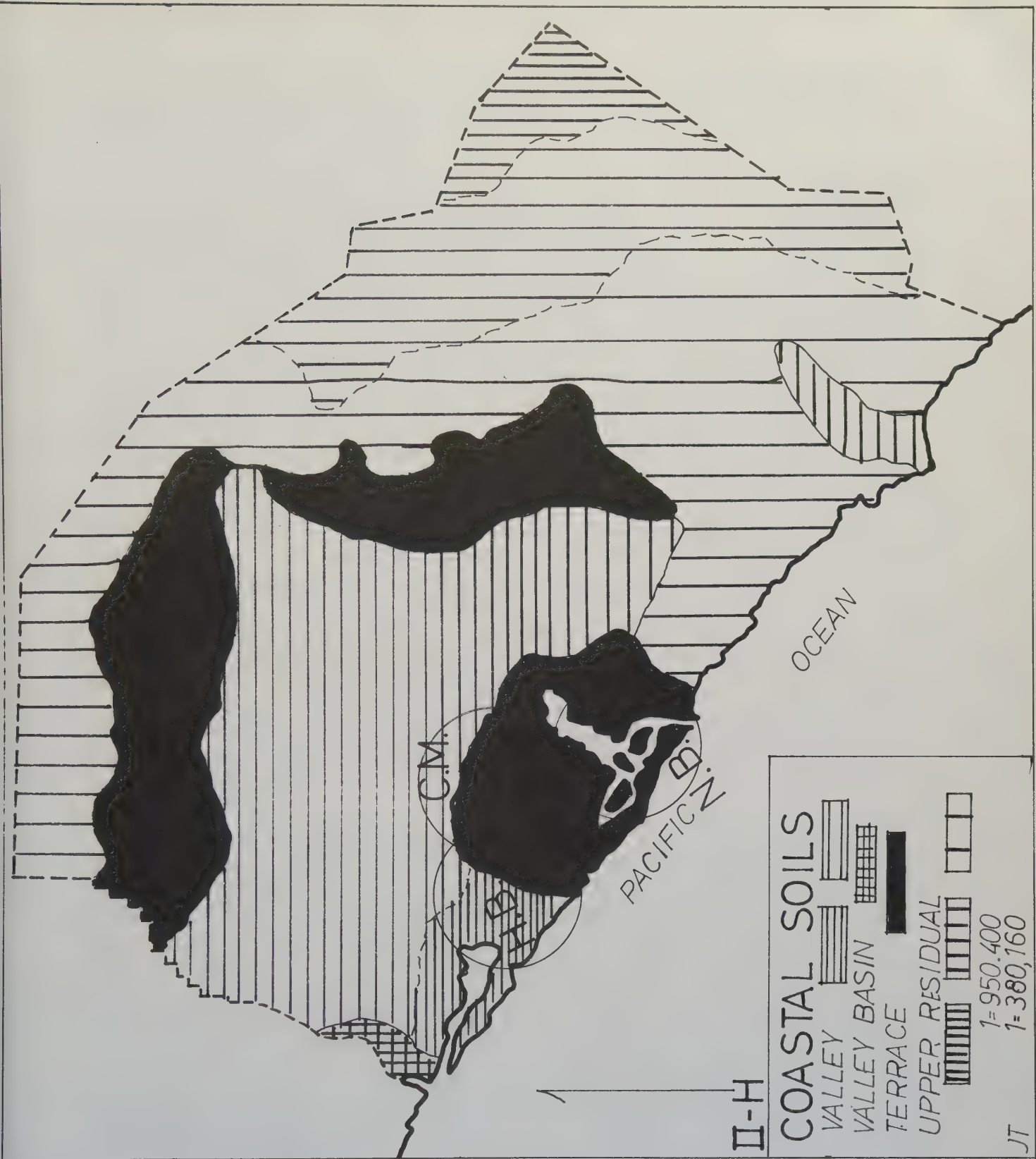
En hiver, lorsque l'anticyclone du Pacifique subtropical s'est déplacé vers le sud de sa position moyenne d'été, le temps du Comté d'Orange et de Los Angeles est dominé par des vents d'ouest associés de cyclones. La plupart des tempêtes cycloniques suivent la périphérie septentrionale de l'anticyclone subtropical et entraînent dans la Californie méridionale des précipitations maximales et nettement hivernales.

Les vents persistants d'ouest ou du sud-ouest amènent un air marin relativement chaud sur la région côtière, d'où une température agréable. Le climat devient nettement littoral du moment qu'à la même latitude, les températures de l'arrière-pays sont beaucoup plus basses en raison de la barrière dressée contre l'influence marine par les chaînes côtières.

F. SOLS DE LA REGION

On trouve dans ce comté les quatre types fondamentaux de sols, et tous sont de quelque importance pour les trois villes. Leur classification générale : sol de Vallée (Valley-Land) - plaine d'inondation alluviale ou cône d'éboulis, sol de Vallée en cuvette (Valley Basin Land) topographie presque plate ; Terrasses- en pente douce et ondulées; Hautes Terres - accidentées, collines à pente douce ou escarpées. Des dix-huit catégories de sols élémentaires, sept se trouvent dans le Comté d'Orange, (voir carte II-H)

Dans la première division, ou "Valley Land", deux des six catégories pédalogiques se trouvent dans cette région. "An" ou cône d'éboulis profond et sol de plaine d'inondation alluviale dans des zones de précipitation intermédiaire. Ces sols forment la "Valley Land" dans les zones de pluie intermédiaire (10 à 20 inches par an) et sont généralement de plusieurs teintes de brun. Ils représentent le plus important groupe de sols agricoles de la Californie et sont hautement prisés pour leurs récoltes de luzerne, de laitues, pêches, betteraves à sucre, noix, avoines, agrumes et raisins (43). Ces sols se trouvent dans la région d'Anaheim, de Santa Ana, et au nord de Huntington Beach. Second dans ce groupe, "Asnur", ou sableux, sols modifiés par les vents dans des gorges à précipitation intermédiaire. On ne trouve que peu de ces sols dans le Comté d'Orange. La région où on les trouve va de Newport Beach à Sunset Beach, et touche une petite partie de Costa Mesa. Là, la précipitation le long de la côte est la plus forte du Comté. Avec l'irrigation et l'adduction d'engrais, raisins, patates douces, et luzerne pourront être cultivés (44). Malheureusement ces sols sont sujets à l'érosion éolienne, et



ont une capacité de rétention d'eau peu élevée. Ils manquent de substance nutritive, et ce qu'il y a de plus économique à faire avec ces terres, c'est de les utiliser comme pacage.

Dans la deuxième division, on trouve trois catégories additionnelles, dont l'une se trouve dans le Comté d'Orange, aux alentours de Seal Beach et de la région côtière de Huntington Beach. Ce groupe contient des sols à prairie. C'est généralement de l'argile à couleur sombre qui a une grande surface prézométrique et est sujet à débordement (45). Blé et orge sont à peu près les seules cultures possibles. Prairies naturelles et artificielles prospèrent également. Un traitement adéquat et l'addition de substances nutritives aideraient à de meilleures récoltes fourragères. "Bnc" ou sols pour vergers ou vignobles, à cause de leur mauvais assainissement. Les points freinant leur utilisation sont le drainage, la texture argileuse, les dangers de gelée, tout ce qui empoisonne le Comté d'Orange (46).

La troisième division, ou région montagneuse, est divisée en quatre catégories, et trois de celles-ci se trouvent dans le Comté d'Orange. La première étant "Eac" ou sols résiduels de profondeur moyenne et profonde; précipitation moyenne, sols à prairies. Capistrano, El Toro et Newport Beach sont des villes qui sont fondées sur ces sols (47). Ces sols à prairie naturelle se rencontrent quand les précipitations annuelles sont intermédiaires ou assez élevées. Les sols sont généralement de couleur foncée, ont un taux assez élevé de matière organique, et généralement sont de texture moyenne ou fine. Les sols de ce groupe constituent quelques uns des meilleures terres à pacage de l'état. Ces terres fournissent en général peu de bois, (48) et sont fréquemment utilisées comme pacage ou pour la culture des agrumes dans le Sud de la Californie.

Dans la deuxième catégorie, nous avons "En" ou sols résiduels de petite à grande profondeur; précipitation intermédiaire ou faible. On les trouve dans la région de Silverado dans la forêt nationale de Cleveland, et juste au nord de Newport Beach et de Costa Mesa. Là, la terre reçoit des précipitations faibles à modérées et pour cette raison rien ne pousse bien sinon les trois différents types d'herbe. Le sol est normalement brun ou d'un gris-brun clair et renferme peu de matières organiques. Le pacage est la principale utilisation de ce sol. De petites superficies libres de cailloux se cultivent souvent sur les pentes douces, mais elles sont énormément sujettes à l'érosion. Ce type de terre n'est pas adapté à l'exploitation commerciale du bois (49). "Ex" ou sols résiduels, ils ne forment qu'une faible portion des types de sol de cette région et on les trouve seulement à l'extrémité sud-est du Comté d'Orange.

La terre dans le Comté d'Orange, spécialement le littoral, ne peut être classifiée uniquement sur la base de différences dans les sols de surface, et les sous-sols, de différences dans les étapes climatiques, les matériaux de base, etc. On doit considérer les influences climatologiques, les accidents (50) et les nuances sociales d'utilisation, bonne ou mauvaise, qui ont augmenté ces dernières années. Les craintes anciennes de la destruction de la terre (51) ne sont peut-être plus fondées maintenant aux Etats-Unis comme il y a vingt ans, mais elles peuvent très bien avoir été remplacées par le spectre d'une utilisation capricieuse et non planifiée, ce qui se passa pour les trois communautés côtières de cette étude.

G. LES VENTS SANTA ANA ET LEUR INFLUENCE.

Les vents de Santa Ana, ou "Santana" du Sud de la Californie sont des vents similaires au "foehn" ou "fohn" de la chaîne alpine européenne, et au "Chinook" des montagnes rocheuses du Canada et du Nord des Etats-Unis. Ce sont des vents chauds soufflant principalement en hiver et au début du printemps. "Le Santana" est un vent chargé de sable et de poussière, doux et sec, soufflant souvent en tempête dans une direction est-nord-est (52). Il fait son apparition à intervalles fréquents entre la mi-octobre et la mi-mars. Il est quelquefois si puissant que toute navigation maritime ou aérienne devient très difficile, voir même impossible. Il a été dit que des voitures exposées à la force maximum de ces ouragans ont complètement perdu leur revêtement de peinture en vingt minutes à cause de l'effet décapant du sable.

De nombreuses vallées et canons traversent les montagnes côtières et pénètrent à l'intérieur des terres. Là, et dans les passes tournées vers la mer, le Santana est très prononcé. L'une de ces passes, le Canon Santa Ana, a donné au vent son appellation.

Les vents "Santana" peuvent se produire environ tous les mois de l'année, mais ceux soufflant pendant les mois d'été sont généralement plus faibles. Ils apportent cependant avec eux des températures exceptionnellement élevées, qui, alliées à une humidité très minime, augmentent les possibilités d'incendie.

Les Santanas, les plus violents pour la côte du Comté d'Orange se produisent à la fin de l'automne et dans les mois d'hiver, quand les températures du Nevada et du Nord de l'Arizona sont très basses. Ces ouragans sont très fréquents pendant la nuit ou les petites heures du matin particulièrement. Sous un ciel nocturne très clair, le sol perd beaucoup de chaleur par radiation et l'air près du sol se refroidit considérablement. Ainsi l'air sur les flancs des montagnes est plus froid et donc plus dense, et commence à descendre des montagnes vers la vallée. Comme le vent normal "dû au gradient de pression" a également une direction terre-mer "l'effet de gravité, de l'air froid se précipitant vers la mer, s'ajoute à l'effet normal du "gradient de pression", créant un vent beaucoup plus fort (53).

Au contraire, l'après-midi, quand le soleil est assez haut, la chaleur des terres près de la côte spécialement sous un ciel clair, tend à établir une bise marine ouest-sud-ouest, opposée au vent "gradient". Le résultat est soit un vent beaucoup plus léger soufflant de la terre, ou, souvent, un rejet près de la côte du vent "gradient de pression", grâce à la brise marine. Donc normalement la force du Santana décroît après dix heures.

Sur la côte dans la région Huntington Beach - Newport Beach, les vents Santana atteignent leur plus grande vélocité entre sept et dix heures. Ceci à cause de l'air, qui, en contact avec les montagnes est plus froid et plus dense autour de cinq à six heures. Le torrent d'air commence sa course à ce moment et atteint Newport Beach à environ sept heures, subsistant jusqu'à neuf heures, puis, graduellement, disparaît.

En général, les conditions d'apparition du Santana persisteront aussi longtemps que hauteur et gradient sont maintenus. Ceci peut durer de un à six jours avec toutes les caractéristiques. La réponse à ce problème semble se trouver, non sur la surface, mais en hauteur. Si le champ de pression supérieur (500 miles) montre une ligne d'arêtes bien développées le long de la côte du Pacifique, avec des vents à forte vélocité soufflant du nord au nord-est sur l'état de Utah, du Nevada et de l'Arizona, jusqu'à la Californie du Sud, peu ou pas de changement ou d'affaiblissement du noyau central ou du gradient voisin doit être attendu et le Santa Ana persistera jusqu'à ce que l'arête s'effondre ou se déplace, amenant des vents du nord-ouest ou d'ouest au niveau de 500 millibar au-dessus de la région. Si les hauts vents ont une direction ouest-nord-ouest quand les hautes pressions se déplacent et s'accumulent au-dessus du grand bassin, le Santa Ana aura une durée très brève (54).

Le mouvement du Santana est pour le moins erratique, avec quelque espoir de deviner son évolution à travers des documents sur son histoire et son comportement dans le passé. Le vent n'est pas tant destructeur qu'ennuyeux et agaçant pour les gens qui habitent la côte et en particulier pour nos trois villes. Grand bien devrait être dit sur les facilités développées par les U.S. Marine Corps Air Station de Costa Mesa. Ceux-ci ont développé un système d'alarme anticipant l'arrivée des vents. Il s'est avéré providentiel pour la côte du Comté d'Orange.

F. L'OCEAN LE LONG DE LA COTE

La région côtière du Comté d'Orange n'offrait que peu d'intérêt à l'ensemble des pionniers d'origine espagnole, mexicaine ou américaine, portée vers l'agriculture. Dans la communauté d'affaire de Los Angeles, certains pourtant, virent les intérêts commerciaux que l'on pouvait tirer de ce ruban de sable blanc, large et magnifique bordant Huntington Beach. La petite communauté était trop éloignée des régions fortement peuplée du nord et ceci eut pour cause un développement très lent. Les alentours de Costa Mesa, le long des rives de la rivière Santa Ana (coulant par intermittence) avaient encore à prouver leurs très désirables avantages récréatifs. C'était une portion de plaine côtière surélevée avec des essais sporadiques d'agriculture. Le village de Newport Beach, présentait cependant une histoire tout à fait différente.

De 1860 à 1900, Newport fut l'un des plus importants centres de navigation sur la côte ouest. Grain, cuirs et bétail étaient les principaux produits expédiés par voie de mer vers Port Orange et New Port (Port Orange est situé à l'endroit de l'actuel arrière de la baie). Les gros bateaux devaient attendre au large et envoyer de petits cargos à travers les chenaux peu profonds de Newport, pour recevoir la marchandise. Puis, en 1892, les frères MacFadden installèrent un chemin de fer jusqu'à l'entrée de Newport, construite quatre ans auparavant. Le but de la jetée était que les bateaux puissent amarrer, décharger du bois de construction, et prendre leurs nouveaux chargements.

En 1906 la ville de Newport Beach fut incorporée, et le gouvernement municipal commença alors ses fonctions. En 1907 la jetée de Balboa fut construite au bénéfice des nombreux pêcheurs de la région. Ceci était également un autre moyen d'attirer les pionniers vers Balboa. En 1921 sur la suggestion de la ville, Pat Patterson, le chef du Génie, aida les hommes de la Compagnie Griffith à corriger le cours de la rivière Santa Ana. Pendant les mois d'été ils construisirent une digue à travers son lit pour l'empêcher de se jeter dans le port près de Balboa Coves. Puis, pendant l'hiver aux hautes-eaux, ils creusèrent un chenal en direction de la mer, ouvrirent la digue et laissèrent la rivière terminer le travail.

La côte de Newport Beach est une région très intéressante. C'est une plate-forme continentale accessible. "Une plate-forme continentale est selon la définition donnée en 1953 par le Comité International pour la Nomenclature des Caractéristiques des Fonds Océaniques, 'la zone des continents descendants en pente douce à partir de la ligne côtière se continuant jusqu'à ce qu'elle rencontre un accroissement marqué de pente et plonge ainsi jusqu'au fond océanique'. Cette pente extérieure s'appelle la pente continentale (continental slope)" (55). La pente continentale commence habi-

tuellement entre 60 et 100 brasses sous la surface, puis descend en quelques miles jusqu'à quelquefois 1000 brasses. "On doit alors remarquer que les plus importantes plate-formes continentales diffèrent grandement en largeur. Au large des côtes Est des Etats-Unis, par exemple, se trouve une plate-forme relativement large, mais au large de la côte orientale, la largeur moyenne de la plate-forme est seulement de 18 miles" (56). Une exception à cela serait la plate-forme continentale, juste au large de Huntington Beach et Newport Beach. Elle s'étend sur environ 150 miles jusqu'au Newport Escarpment. Cette région est presque une contrepartie des bassins et des chaînes de la Vallée de la Mort dans la Sierra Nevada. Bien des traits semblables se retrouvent dans les escarpements et les canons des fonds marins près de la côte. Ceci est dû principalement aux failles, de même que les fronts des principales chaînes continentales sont des ressauts de faille.

Pour décrire en détail cette plate-forme continentale, on doit commencer avec la région juste au large de la jetée de Newport, le Newport Canon. C'est un endroit très intéressant car il tend à avoir les caractéristiques d'un canon de construction. Ceci est prouvé par la formation d'un grand cône d'éboulis (à la base du canon érodé) d'un volume plusieurs fois supérieur au canon érodé. "L'excès du volume de "déposition" sur le volume d'érosion de régions sous-marines peut être égalé seulement par l'érosion de régions continentales, due au glissement littoral de sable intercepté par les cuvettes des canons, ou par des bancs de sable glissant le long des pentes du canon". (57). La présence de cet immense cône d'éboulis à l'embouchure du canon est dû à son extrême position de la ligne côtière où il intercepte une grande partie des glissements littoraux au nord de Newport Beach.

Le Newport Canon a une autre caractéristique intéressante. C'est là que se reproduisent les petits calmars (6 à 9 inches) (*Loligo Opalescens*). La femelle pond un sac à oeufs (150 à 500 oeufs) dans les sédiments à la tête du canon. Immédiatement, après la reproduction les parents meurent et se déposent au fond de l'océan. Pendant la saison des amours, une ou deux fois par an, le fond du canon est recouvert, sur une épaisseur de huit inches, des corps des calmars morts. Ceux-ci sont rapidement emportés vers le large par les courants descendants du canon. C'est probablement à cause de ces courants que les embryons restent en vie et ne sont pas étouffés par les cadavres de leurs parents morts.

Les bassins sont une autre caractéristique de ces plates-formes continentales.

Un bassin, en terminologie de géologie marine, est une dépression fermée, aux dimensions plus ou moins équidistantes, plus profondes que ce qui l'environne. Le point le plus bas sur son bord s'appelle

le filon-couche ; les points les plus hauts peuvent être des talus peu profonds ou même des îles. Chacun des quatre bassins au large du Sud de la Californie a curieusement deux filons-couches dont les profondeurs se suivent d'environ 200 pieds, et un autre bassin (West Cortes) a cinq filons-couches avec une chaîne verticale de 120 pieds environ. On ne sait le pourquoi de ces similarités mais il ne semble guère possible que ce soit là simple coïncidence (58).

Partant de la côte et allant vers le large, on trouve trois types de bassin, le premier, Santa Catalina, a un plancher de 600 à 700 brasses, et a le fond le plus plat des trois. Le second, San Nicolas Basin, est caractérisé par de petites dépressions, son fond variant de 500 à 1000 brasses. Les plus éloignés, West Cortes et Long Basins sont des bassins composés, du fait même qu'ils comprennent différentes régions plus profondes que leurs fonds avoisinants.

Pour des bassins situés près de la côte, la superficie de fond plat est supérieure à celle des filons-couches, alors que pour les bassins situés au large, la superficie de fond plat est égale environ à la moitié de celle des filons-couches; ainsi les bassins deviennent graduellement moins profonds (en terre d'absolu et en regard des filons-couches) plus larges et plus réguliers en se rapprochant de la côte. Cette tendance se continue dans les bassins continentaux, mis à part les effets de l'érosion fluviale le long de leurs rives intérieures. Cette suite de caractéristiques des fonds de bassin indique la présence de remblais de sédiment plus épais, dans les bassins près de la côte, déduction également vérifiée par des documents sur le taux de déposition des sédiments et par des mesures sismiques limitées (59).

Un troisième trait des plates-formes continentales est la présence d'îles, de socles et de bancs. Il y a quatre îles au large de Newport : Santa Catalina, San Clemente, Santa Barbara et San Nicolas. Chacune a des socles de ou des régions d'eau peu profonde (moins de 50 brasses) variant en largeur de 0.1-22 miles. La plus étroite se trouvant autour de Catalina et San Clemente, et Santa Barbara ayant un socle légèrement plus étroit. Ceci résulte peut-être du fait que les îles à l'Est sont moins exposées à l'assaut des vagues, et sont constituées de roches plus résistantes. "Les surfaces des bancs plats sont semblables aux socles, il leur manque seulement une bordure de terre côtière. Leurs largeurs peuvent atteindre huit miles, mais, contrairement aux socles, ils sont limités par la largeur du bloc tronqué. Malgré tout, la plupart des bancs les plus larges sont situés à l'Ouest des plus étroits, distribuant parallèlement la largeur des socles" (60). Les bancs au large de

Newport Beach sont : Le Lasuen (14 miles), l'Osborn, le Tanner, le Cortes et le Nord-Ouest.

Les plate-formes de haut-fond qui bordent cette région sont d'un grand intérêt pour les géologues, car elles représentent le milieu dans lequel une grande portion des roches sédimentaires des mers anciennes fut déposée.

Ces dernières années les plate-formes continentales ont acquis une importance considérable aux yeux des compagnies pétrolifères, car elles se révèlent être l'une des dernières sources possibles de ressources pétrolières nécessitées par notre civilisation. Les plate-formes continentales ont longtemps été pour les marins un important facteur, car les sondages pour la navigation sont faits en grande partie sur les plate-formes continentales. Pour la plupart des pêcheurs cette plate-forme est de prime importance pour assurer leur moyen d'existence, car c'est là que se trouvent la plupart des poissons vendus dans le commerce (61).

Le développement pétrolifère dans les bassins, au large des côtes, dépassa toutes les prévisions faites par les prospecteurs au vingtième siècle. Quoique les plate-formes continentales soient une des parties les mieux explorées de la mer (62), les habitants de cette côte mirent une dizaine d'années à reconnaître leurs avantages.

G. BROUILLARD ENFUME "SMOG" (POLLUTION DE L'AIR)

Les habitants du bassin de Los Angeles ont eu à faire face à un problème très grave. Ce problème a une signification démographique et est connu sous l'appellation simple et ambiguë de "smog".

Le smog pose depuis longtemps à bien des habitants du globe un très sérieux problème au point de vue santé. Sur la Meuse, dans une communauté fermière de Belgique, après trois jours d'un brouillard épais, l'air chargé de suie était impénétrable et très nuisible à respirer. Les personnes et les animaux domestiques moururent par centaines. Le "big smog" de Donora, Pennsylvanie, qui fit plus ou moins directement 1,440 morts va de pair avec le smog londonien, cause du "Clean Air Act" de 1956 (propreté de l'air), selon lequel toute émission de fumée noire en Grande-Bretagne est un délit. Aujourd'hui le mot smog est un cauchemar municipal pour de nombreuses villes industrielles dans le monde. Des millions de dollars ont été dépensés pour étudier sa composition, ses effets et sa possible éradication.

Etymologiquement, le mot smog est simplement une combinaison de deux autres mots, "smoke" et "fog" (fumée et brouillard) d'où "smog". Voilà la description la plus courante. C'est beaucoup plus compliqué que cela.

C'est à un ennemi élusif et complexe que les habitants de la côte sud de la Californie ont à faire face, et surtout ceux habitant le bassin de Los Angeles. Newport Beach, Costa Mesa, et Huntington Beach étaient hors de l'atteinte du smog grâce à de fortes brises marines, mais maintenant l'énorme accroissement de la population et de l'industrie semble amener une recrudescence du smog.

Hydrogène persulfuré, acroléine, soufre simple, et gouttelettes d'huile minérale, susceptibles de causer une irritation aux yeux sont quelques-uns des différents gaz présents dans le smog. Mais la production et la présence d'ozone, poison mortel, est encore plus sérieuse. Les hydrocarbures, les dérivés d'essence et de pétrole, et d'oxyde d'azote entrent en réaction photochimique, déclenchée par les rayons ultra-violet du soleil. L'ozone est une forme d'oxygène avec trois atomes par molécule au lieu de deux. On trouve également de l'oxyde de carbone, du peroxyde, d'azote et anhydride sulfureux. Ce dernier, produit par tous les carburants, se combine à l'humidité de l'air pour former de l'acide sulfureux, qui est assez nocif. En plus, le peroxyde d'azote est un gaz qui peut être mortel, absorbé à fortes doses. L'on peut dire que le smog est un mélange de saletés, de fumée et de brouillard. On peut simplement dire également que "la fumée se mélange au temps pour former du smog" (63).

Une forte attaque de smog peut causer (et le fait souvent) une irritation des yeux, et de la gorge, et des rhumes de poitrine. Ce ne sont là cependant que des signes avant-coureurs d'une maladie beaucoup plus grave. En général de jeunes personnes en bonne santé peuvent toujours résister aux effets du smog. Cependant il n'en est pas de même pour les personnes d'un certain âge, particulièrement les asthmatiques et les cardiaques. Le smog irrite les membranes muqueuses tapissant les voies respiratoires, produisant un effet d'étouffement et une toux violente. Il peut en résulter une attaque cardiaque, un surmenage des poumons ou une "asphyxie" partielle due à une sécrétion excessive de fluides (64).

Egalement le smog abime les cellules d'échange d'oxygène dans les parois des poumons.

Ces effets, cependant, apparaissent lentement. Progressivement, le souffle devient imperceptiblement de plus en plus court. Le volume respiratoire et les échanges d'oxygène ayant ainsi diminué, le coeur doit travailler plus, afin de pomper plus de sang, d'où le risque d'attaques. Les dégâts sont particulièrement importants quand les poumons sont sujets à des contraintes supplémentaires dus à des efforts vigoureux ou à une infection. Ce point faible est de plus en plus responsable d'infirmité médicale, et de nombreux décès attribués souvent à des causes "inconnues" (65). Il devient de plus en

plus évident que l'exposition continue à un air entaché de smog coupe toute résistance qui aurait pu se développer. "Une exposition chronique nous rend plus vulnérable en cas de situations aiguës" (66).

Quatre conditions importantes sont responsables de la formation du smog dans le bassin de Los Angeles :

1. Environ 340 jours par an une couche renversée de température (une couche d'air bas plus chaud qu'au niveau du sol, joue le rôle d'un couvercle au-dessus de Los Angeles et empêche l'échappée des pollutions dans l'atmosphère).
2. Des vents plus faibles que ceux que l'on trouve généralement dans la plupart des grandes métropoles, empêchent la dispersion rapide de ces pollutions.
3. L'ensoleillement continu est cause de réactions chimiques entre les éléments de pollution. Ces réactions produisent, croit-on, d'autres éléments de contamination qui sont la source principale d'irritation des yeux, et de destruction de récoltes.
4. L'augmentation de la population et un développement économique continu ont eu comme résultat la lourde concentration d'éléments contaminants dans le Los Angeles Basin.

Le "inversion" de température est principalement dû à la géographie. On trouve une cellule de haute pression atmosphérique au long de la côte du Pacifique près des îles Hawaï. La rotation, dans le sens des aiguilles d'une montre, de cette masse d'air a comme résultat la descente de l'air du côté est. Alors que l'air descendant perd de l'altitude, il est comprimé et augmente de température. Cet air chaud, comprimé, est refroidi par l'air au-dessus du Pacifique. Le résultat est une couche d'air chaud au-dessus d'une couche d'air froid.

Deux réactions photochimiques ont été identifiées dans l'atmosphère. Quand l'anhydride sulfureux est émis dans l'atmosphère, il s'oxyde pour former de l'anhydride sulfurique, puis une vapeur d'acide sulfurique. Quand certains hydrocarbures sont émis dans l'atmosphère, ils réagissent avec l'ozone et l'oxyde d'azote, pour former une substance qui a été appelée la clef de voûte de la composition du smog.

Quand les hydrocarbures réagissent photochimiquement avec l'ozone et l'oxyde d'azote, il se forme une substance qui irrite yeux, nez et gorge, endommage la végétation, et, on le croit, réduit la visibilité. Les différentes

molécules d'hydrocarbures sont une combinaison de nombres différents d'atomes de carbone et d'hydrogène. Ils comprennent : méthane, butane, hexane et octane. Un grand nombre de procédés de raffinage sont responsables de l'échappement des vapeurs d'essence, évaporation chute, libération de pression, et échappement.

Les dégats causés par le smog dans la région de Los Angeles, Comté d'Orange, n'ont pas été catastrophiques mais posent un problème sérieux au littoral côtier. Une irritation des yeux est ce que chacun ressent fréquemment. L'incinération en est principalement responsable. L'incinération des ordures rejette dans l'air des quantités de composés chimiques, d'aldéhydes, d'acides organiques et inorganiques, qui peuvent causer une irritation de l'oeil.

Il y quelques années, le Service Municipal de Los Angeles pour le contrôle de la pollution de l'air, en collaboration avec les autorités du Comté d'Orange contre la pollution diminua, et dans quelques cas abaissa le pourcentage de quelques éléments de contamination dans l'air (67). La charte qui suit montre une nette baisse en tonnes, entre les relevés de 1948 et de 1955. Cette tendance ne s'est, hélas, pas conservée, à cause de l'influx de centaines de nouvelles industries et, littéralement, de millions de nouveaux résidents spécialement dans la région côtière du Comté d'Orange.

De nombreux ressauts ont été introduits pour diminuer l'influx du smog car les effets néfastes de celui-ci sont maintenant corroborés par de nombreuses preuves. Le Dr. P. Kotin, professeur de pathologie à l'Université de la Californie du Sud, Los Angeles, dénonça à un symposium médical tenu à l'Université de Yale (68), que les divers produits chimiques présents dans le smog peuvent être utilisés pour induire des cancers du poumon, dans une proportion deux fois et demie plus grande que si les poumons avaient respiré relativement pur. Bien des autorités municipales pensent que les problèmes relatifs au smog ne sont pas vraiment compris et peuvent avoir un effet sur l'homme beaucoup plus important que prévu. W.L. Faith considère toutes les influences négatives du smog, c'est à dire :

La pollution de l'air indique la présence dans l'atmosphère d'un ou de plusieurs éléments contaminants, tels que poussière, gaz d'échappement, brume, odeur, fumée ou vapeur en grandes quantités, de caractères et de durée préjudiciables à l'homme, aux plantes, à la vie animale, à la propriété, ou à tout ce qui interfère de façon non raisonnable avec une jouissance confortable de la vie et de ses biens (69).

Le gouvernement de l'Etat de Californie a été poussé, sur pression des habitants des Comtés d'Orange et de Los Angeles à accepter l'opinion générale que les différents sous-produits de combustion des différents carbu-

rants peuvent avoir des influences nocives sur la vie du bassin de Los Angeles (70). Le corps législateur de l'état passe une loi prohibant dans l'Etat de Californie la vente de tout véhicule n'ayant pas comme partie intégrante, un système de protection contre le smog. Le corps législatif, en ce moment même, considère la nécessité d'un contrôle plus strict des déchets industriels. Espérons que ces réformes encourageantes se poursuivront.

RELEVÉ DE LA POLLUTION TOTALE :

Documentation sur les rapports de 1948 et 1955 respectivement.

Industrie ou activité	Emission en tonnes par jour.	
	1948	1955
Couverture pour toiture	6.2	1.2
Pavés d'asphalte	26.2	2.3
Métaux ferreux	12	0.5
Métaux non-ferreux	80	5
Incinération - domestique	45.6	62.9
Incinération - municipale	4	11.4
Incinération - autres	132	101
Consommation de pétrole(essence)	1519	2072
Consommation de pétrole (kérosène et autres)	386.2	686.5
Consommation de pétrole(mazout)	4.6	6.3
Production pétrolifère	270	40
Raffineuses de pétrole	835	367
Vente de pétrole	155	84
Récupération de soufre	15.3	33
Consommation de gaz naturel	103.5	126.4
Minéral - verre	3	3.6
Minéral - autre	50	15
Produits chimiques, peinture, caoutchouc	56	56
Aliments et fertilisants	12	1

Eléments contaminants : Hydrocarbures

Aerosols

Oxyde d'azote

Anhydride sulfureux

Aldehyde

Acides organiques

Il faut reconnaître que le smog a de nombreux effets secondaires qui sont autant de menaces pour la vie des habitants des environs de Los Angeles.

SANTE - Les réactions photochimiques se sont révélées menaçantes pour la santé de la population et peuvent occasionner une attitude négative en ce qui concerne le bien-être mental des hommes. En d'autres termes, s'il existe un rapport implicite entre le smog et certains effets débilissants, de nombreuses personnes, d'une importance vitale pour le développement de la région, pourraient décider de s'en aller.

INDUSTRIE - Les influences résiduelles des micro-particules de smog pourraient gravement menacer l'expansion du développement d'industries "propres" (électronique, mécanique de haute précision, etc.) dans la région des trois cités. Dans ce type d'industries, la pollution de l'air constitue un obstacle très sérieux, des particules infimes d'éléments étrangers pouvant compromettre et ruiner certains projets délicats (recherches spatiales, militaires, etc.).

TOURISME - La côte sud représente une porte de sortie pour les gens qui sont obligés par les circonstances de vivre à l'intérieur des limites de la "smog belt" (ceinture de smog) de Los Angeles. Si ces mêmes personnes, qui forment les 85% des touristes de la région, devaient avoir l'impression qu'il n'y a pas de différence entre leurs conditions atmosphériques habituelles et celles des plages, ils n'auraient plus guère de raisons de choisir cette région pour y passer leurs vacances.

En résumé, ces différents facteurs, outre ceux que nous avons déjà mentionnés (détérioration des tissus et matériaux, influence édaphiques négatives, etc.) risquent d'entraver sérieusement, sinon d'arrêter le développement de la région. Les tentatives du gouvernement en vue de lutter contre la pollution ont été déjà étendues à plusieurs branches. C'est maintenant aux municipalités de faire appel à toutes les méthodes disponibles pour appliquer les mesures recommandées. Il s'agit d'un impératif.

CHAPITRE II REFERENCES

- (1) EMERY, K.O. The Sea Off Southern California. New York, John Wiley and Sons, Inc. 1960, p. 5.
- (2) California Division of Mines, Geology of Southern California. Bulletin 170, chapter II. 1954, p. 74.
- (3) EMERY, K.O. op. cit. p. 10.
- (4) Ibid. pp. 11-12.
- (5) Ibid. p. 12.
- (6) California Division of Mines, op. cit. pp. 75-76.
- (7) MILLER, William J. California Through the Ages. Los Angeles, Westernlore Press, 1957. p. 257.
- (8) California Division of Mines, op. cit. p. 65.
- (9) Orange County Historical Research, W.P.A. Project N° 3105. U.S. Government, Santa Ana, California, 1936, pp. 140-145.
- (10) POLAND J.E. & Piper, A.M. Groundwater Geology of Coastal Orange County. Santa Ana, California, 1950, pp. 14-16.
- (11) Orange County Historical Research, Project 3105, op. cit. p. 142.
- (12) POLAND, J.E. op. cit. p. 16.
- (13) Ibid. p. 14.
- (14) SPARKS, B.W. Geomorphology. London, Longmans, Green, & Co. Ltd., 5th edition, 1963, pp. 63 - 99.
- (15) Ibid. pp. 101 - 133.
- (16) Orange County Research Project N° 3105, op. cit. p. 144.
- (17) Ibid. p. 145.
- (18) The Daily Pilot Newspaper, Flood. Daily Pilot Incorporated, Costa Mesa, California, Nov. 1965.
- (19) United States Corps. of Engineers. Beach Erosion Control Report. Los Angeles, California, March 1, 1962. Appendix V, Phase 2, pp. 70 - 71.

- (20) Ibid. p. 29
- (21) Ibid. p. 16.
- (22) Ibid. p. 27.
- (23) HART, Charles, Mayor of Newport Beach, A personal interview, October 19, 1962.
- (24) Newport Beach City Council, Minutes of Regular Meeting, Minute Resolution N° 5564. June 11, 1962. Volume 15, p. 277.
- (25) Cook, Dee, Chairman and Councilman, Newport Beach Erosion Control Committee. A personal interview, November 2, 1962.
- (26) Ibid. loc. cit.
- (27) WOOLDRIDGE, S.W. & R.S. Morgan. The Physical Basis of Geography : An Outline of Geomorphology. London, Longmans, Green & Co. 1942, pp. 60-61.
- (28) KENDREW, W.G. Climatology. Oxford, The Clarendon Press. 1949, pp. 271 - 272.
- (29) RUSSELL, James. Professor of Astronomy, University of California at Los Angeles, Lecture, November, 1961.
- (30) HARTMAN, David N. California and Man. W.C. Brown Publishers, Dubuque, Iowa, 1964, climate chapter.
- (31) KENDALL, H.M., Glendinning, R.M. & MacFadden, J. The Introduction to Physical Geography. HARCOURT-BRACE Company, New York, 4th edition, 1964, climates chapter.
- (32) CROOKE, Howard, W. Groundwater Basin Management and Artificial Recharge in Orange County, California. Biennial Conference of Groundwater Recharge, Paper presented, June, 1961 at University of California-Berkeley.
- (33) Reith, Jack. California Inversion Problems. Lecture at the University of Southern California, based on the work of Prof. M. Neiburger's (UCLA) meteorological findings. Jan. 1962.
- (34) Ibid.
- (35) STONE, Adolf. California Information and Fact Book. revised edition Maywood, California, Edward Salutare, Co. 1956, p. 222.
- (36) Reith, Jack. loc. cit.
- (37) STRAHLER, Arthur N. Introduction of Physical Geography, John Wiley & Sons Inc. New York, 1965, pp. 90 - 97.
- (38) California Weather Analysis, U.S. Weather Bureau.

- (39) Ibid.
- (40) HARTMAN, D.N. op. cit. (climates)
- (41) TANNEHILL, Ivan Ray. Weather Around the World. Princeton, N.J. Princeton University Press, 1952, climate chapter.
- (42) LEIPPER, Dale. Scripps Institute of Oceanography, San Diego Union Press. November 7, 1948.
- (43) HOLMES, E.L. Soil Survey of the Anaheim Area, California. U.S. Department of Agriculture, 1936, pp. 78-79.
- (44) WEIR, Walter W. Generalized Soil Survey of California. California Agricultural Department, 1960, p. 12.
- (45) STORIE, E.Earl. Revision of the Soil Rating Chart. California Agricultural Department, 1959, p. 2.
- (46) Ibid. p. 4.
- (47) CARPENTER, E.J. Soil Survey of the Capistrano Area, California. U.S. Department of Agriculture, 1933, p. 48.
- (48) Ibid. p. 48 - 49.
- (49) HOLMES, E.L. op. cit. pp. 79 - 80.
- (50) THORNTHWAITE, C.W. Geographical Review. New York, 38 : 1948, pp. 55 - 94.
- (51) BAKER, O.E. Conditions Determining Land Utilization. Annals of the Association of American Geographers, Minneapolis, Minn. 11 : 1921, pp. 45 - 46.
- (52) El Toro Marine Base. The Santa Ana of Desert Winds of Southern California. Report 600-147, Washington, D.C., Publication of the Weather Division Headquarters, p. 8.
- (53) El Toro Marine Base. Offshore Winds Along the West Coast of the United States. Report 600-146, Washington, D.C., Publication of the Weather Division Headquarters, pp. 4 - 11.
- (54) El Toro Marine Base. The Forecasters Manual. "Current". 1 : 1 : 60.
- (55) SHEPARD, Francis P. The Earth Beneath The Sea. Baltimore, The Johns Hopkins Press, 1959, p. 70.
- (56) KENDALL, H.M. op.cit. p. 267.
- (57) EMERY, K.O. op.cit. p. 47.
- (58) Ibid. p. 50-51.

- (59) Ibid. pp. 52-54.
- (60) Ibid. p. 32.
- (61) SHEPARD, Francis P. op.cit. p. 69.
- (62) COWEN, Robert C. Frontiers of the Sea. New York, Dodd, Mead & Co. 1960, p. 69.
- (63) DAVIS, H.M. "Hazards of Smog", Science Newsletter, LXVIII May 7, 1955; pp. 298-300.
- (64) "How Smog Hurts Lungs", Life Magazine. XXX February 12, 1951, p. 60.
- (65) "Deadly Air", Time Magazine. LXXX December 7, 1962, p. 37.
- (66) "Killer Smog", Newsweek. LX December 7, 1962, p. 37.
- (67) Air Pollution Control District of Los Angeles, Total Pollution Survey. Los Angeles, 1955.
- (68) KOTIN, Paul. Science Newsletter. May 25, 1957, 71 : 325.
- (69) FAITH, W.L. Air Pollution Control. New York, John Wiley & Son, 1959, p. 2.
- (70) NICHOLSON, Arnold. "Los Angeles Battles the Mirk", The Saturday Evening Post. January, 1960, p. 90.

CHAPITRE III

A. PEUPLEMENT INDIEN ET NON-INDIGENE

1. Les Indiens le long de la Côte

La plus grande partie de la nation indienne des Shoshonean était localisée principalement dans la région du Grand Bassin des Etats-Unis, mais une branche se transporta jusqu'au sud de la Californie. Ils arrivèrent autour de l'an mil après J.C. et formèrent graduellement des sous-groupes (voir chapitre I). Cette branche s'ouvrait dans une région recouvrant environ un tiers de la superficie de l'état (1). Quatre des différents groupes occupaient la région côtière du nord au sud. C'étaient successivement les Fernandino, Gabrielino, Juaneno et les Luiseno. Parmi ces quatre, les Gabrielino occupaient la majeure partie de la côte et la bordure maritime jusqu'aux îles de San Nicolas, San Clemente et Santa Catalina (2). Leur nombre était de 5,000 environ, pour 5,500 formés par la réunion des Fernandeno, Juaneno et Luiseno (3).

Les Gabrielino étaient localisés dans une des régions de terres basses les plus fertiles de la Californie du Sud (voir carte III-A). Ils occupaient le Comté d'Orange. Les frontières exactes étaient :

A l'ouest, la frontière des Gabrielino - plus exactement des Fernandino - et des Chumash se situait à la petite ligne de partage des eaux, sur la côte, entre Malibu et Topanga Creeks. Vers l'Est, vers les Serrano et les voisins Luiseno Shoshonean, la ligne passait probablement du mont San Antonio au voisinage du Cucamonga, au mont Arlington, et par les pics Monument et Santiago. En d'autres termes, à travers les Comtés (l'ouest) de San Bernardino et Riverside - bien que la vallée de San Bernardino ait été aussi attribuée aux Gabrielino. Au Sud, Alisos Creek est citée comme étant la frontière entre Gabrielino et Juaneno, d'autres voisins Shoshonean. Elle comprend également les îles de San Clemente et Santa Catalina et probablement San Nicolas (4).

La région était entourée par les chaînes orientées est-ouest de San Refael, San Gabriel, et la chaîne San Bernardino, et celle de granite Jacinto, (direction sud-est). La région intérieure divisée en terres basses et plaines côtières (5). Cette région était desservie principalement par la rivière de Los Angeles et la San Gabriel dans le nord du territoire occupé, et la Santa Ana, dont l'embouchure se trouvait à l'emplacement actuel du port de Newport, desservait le sud du territoire (6).

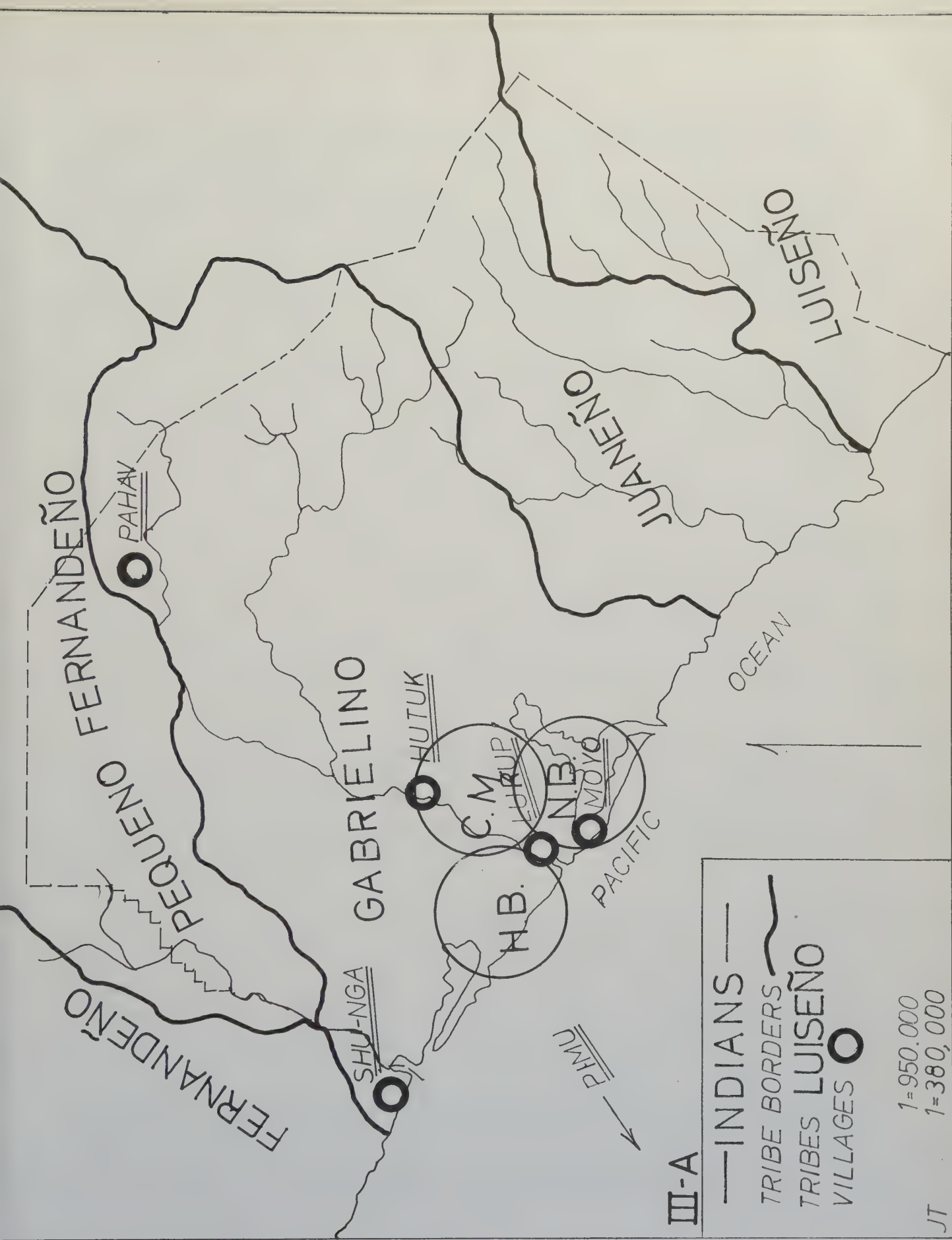
Les pentes sud et ouest des montagnes sont très peu boisées à cause de leur exposition au soleil pendant les nombreux mois d'été. Elles sont cependant recouvertes d'"yeuses, d'armoises, de mesquite, de raisins d'ours" et autres buissons qui avec les cactus, donnent nourriture et abri à de nombreux gibiers et retardent l'écoulement des pluies d'hiver. Dans certains ravins, spécialement ceux exposés au Nord, on trouve des excroissances de chênes : alors que dans les canons, là où coulent les cours d'eau, on trouve "bosquets de chênes, sycomores et autres arbres indigènes, tous de taille considérable, les sols de vallées et de plaines sont constitués par de l'adobe, alkali, argile, gravier, limon, tourbe, sable, etc." (7).

Ces caractères physiques contribuèrent à isoler et à favoriser la formation de nombreuses petites tribus, groupées en familles ou en espèce de confédérations, déterminées originellement, selon toute probabilité, par la réunion de mêmes caractères physiques sur de grands espaces (8). Ainsi, à cause de certaines similarités dans le langage, l'histoire, la religion et autres types culturels de comportement, les Fernandeno et les Gabrielino ont eu tendance à se détacher. Leur langue originelle était le Shoshonéen mais à cause des barrières formées par les déserts et les montagnes, graduellement, un morcellement en dialecte s'amorça, et une spécialisation prit place (9). Ce procédé de spécialisation mit environ 1000 années à se développer dans une région particulière et peut-être "1500 depuis l'arrivée des Shoshonéens sur la côte" (10).

Hubert Bancroft en 1886, disait à propos des Gabrielino sur la côte :

"Ceux qui les ont vus, sont unanimes à déclarer que ceux-là entre tous les hommes sont les plus bas. Couchés dans un état de demi-torpeur dans des trous dans le sol pendant l'hiver, et au printemps rampant ici et là, mangeant de l'herbe, à quatre pattes, jusqu'à ce qu'ils puissent retrouver l'usage de leurs pieds, n'ayant aucun vêtement, à peine quelques nourritures cuites, dans biens des cas aucune arme, avec seulement quelques vagues conceptions religieuses, vivant dans la plus grande saleté et la plus grande misère, ne freinant pas leurs passions, il n'y a sûrement aucune différence entre les sauvages et eux"(11).

En opposition à cela, Kroeber, un éminent anthropologiste, prétend que l'on exagère injustement les conditions de vie des indiens mais que sans aucun doute les Indiens du Sud de la Californie étaient au plus bas de l'échelle de l'humanité "... physiquement, mentalement, et moralement plus bas que n'importe quelle autre tribu de l'Amérique du Nord". Cependant Kroeber déclare "qu'ils aient eu de nombreuses qualités est choses prouvée par les récits des explorateurs espagnols" (12). Quand Gabrillo échoua au large



de l'île de Santa Catalina et que les Indiens "... vinrent dans leurs canots amenant des cadeaux de sardine fraîche, vêtus de peaux de daim, avec des arcs et des flèches de silex, portant des colliers faits d'os de poisson et paraissant être très bien et très largement nourris", c'en est un exemple (13). Cette description réfute la description de Bancroft, et montre que ces indiens avaient une intelligence alerte et l'utilisaient dans leur habitat. Les deux descriptions importantes qui appuient leurs propensités intellectuelles sont leur apparition sur des canots et le fait qu'ils aient l'air très bien nourris. Ceci implique une connaissance de la mer et des ressources alimentaires suffisantes.

Les Gabrielino sont reconnus comme le groupe semi-marin, en fin de compte le plus avancé de tous les autres groupes de la côte Sud, excepté peut-être leurs voisins maritimes au nord, les Chumash. Grâce à leurs très rapides canots de bois, les Indiens Gabrielino pouvaient aller et venir entre la terre et les îles, toujours en contact étroit avec leur propre groupe. Ils développèrent probablement ces canots sous l'influence des Indiens de la côte Nord-Est, ou même peut-être de ceux de l'autre côté du Pacifique. Ces canots étaient quelquefois creusés à partir de troncs d'arbres, mais, à cause de la rareté du bois, en particulier sur les îles, ils utilisaient des planches de pins percées de trous sur les côtés. Les planches étaient réunies par "des cordes faites de peau d'animal" et les trous étaient comblés de "poix pour qu'ils puissent prendre la mer" (14). Quelques-uns de ces canots atteignaient les dimensions étonnantes de "trente-cinq pieds de long par cinq solives de large". Ils étaient très colorés étant décorés de "poix incrustée de coquilles et de grains" (15).

L'utilisation de harpons et de crochets ronds pour la pêche aux coquillages vit le jour de pair avec l'utilisation des canots. D'autres influences amenèrent la pagaie à double pale et le javelot, importé peut-être par les chasseurs russes de loutres de mer, pendant la période missionnaire. Néanmoins, la plupart de l'équipement marin semble s'être développé "avant l'influence de l'homme blanc" (16).

Ce fut l'utilisation de ces canots qui amena un autre changement important et qui contribua à l'avancement des Gabrielino vis à vis des groupes voisins. Ce fut l'utilisation de la stéatite, pierre à savon, des corniches de l'île de Santa Catalina. On en fit de nombreux objets très utiles qui prirent la forme de "mortiers, bols, hâches de cérémonie, pots, massues de guerre, couteaux de pierre rudimentaires et autres objets utiles en pierre" (17). Ces objets en pierre taillée étaient expédiés vers le continent et échangés contre des objets que les insulaires n'avaient pas, ou ne pouvaient avoir à cause de leur situation géographique. En particulier les bols de pierre, pots et mortiers étaient expédiés par les Gabrielino du continent, aux villes intérieures des régions avoisinantes ("sud du Diegueno, est du Mohave, et probablement est des Chumash".) (18). Ces ustensiles étaient principalement utilisés pour la

cuisson et la conservation de la nourriture .

Les Gabrielino, à cause de leur situation sur la côte, faisaient des fruits marins leur principale source de nourriture . Selon le Père Ascension, les fruits marins étaient très abondants :

"de nombreuses et énormes baleines, une grande quantité de sardines larges et petites, minces et épaisses, qui sont, selon ce qu'ils disent, la nourriture commune des baleines, peut-être est-ce pour cela qu'il y en a tant. Il y a des perches goujonnières, des pagres, bars, 'corrundas', petits requins, ou roussette, esturgeons, alènes, saumons, thons, raies, hippocampes, petits bars, thons rayés, araignées, soles, marsouins, mandragores, 'turgueros, huitres communes, quelques huitres perlières, et autres espèces inconnues. Et il y a des pieuvres également" (19).

Pour attraper et pêcher les poissons, les Indiens Gabrielino n'avaient besoin d'aucune aide des "blancs". Pour les petits poissons, on utilisait de petits filets à main, épuisettes, sasses, et trappes. L'écorce d'orties servait à la confection de fils pour ces filets et lignes de pêche (20). Pour les animaux marins tels baleines, phoques, marsouins, le harpon, avec une flèche barbelée détachable qui reste dans l'animale et avec une ligne le rattachant au canot, était la meilleure manière d'attraper les plus gros animaux marins. Dans les terres inondées par les marées, les Indiens utilisaient un égriloir. C'était une sorte "de barrière ou de clôture qui retenait le poisson tout en permettant le passage des eaux" (21). C'étaient habituellement "des pieux, enfoncés dans le sol, avec des sections placées transversalement pour former une grille retenant le poisson" (22). Quelquefois la prise devait être effectuée la nuit de peur qu'elle ne soit emmenée par la marée. Ceci s'accomplissait dans les canots, à la lumière de torches le long de la côte, ce qui attirait le poisson qui pouvait alors être tué facilement par les Indiens. La pêche dans les terres se faisait souvent à l'aide d'un égriloir placé au travers d'un cours d'eau, dans sa plus petite largeur, mais la plupart du temps elle se faisait à l'aide de l'hameçon. "Les hameçons étaient de coquillage ou d'os, quelquefois de bois, et avaient la forme d'une aiguille aiguisée aux deux bouts et attachés à la ligne en son milieu" (23). L'appât y était accroché et une fois que le poisson l'avait avalé, une légère secousse était tout ce qui était requis pour rapporter le poisson. Des pièges artificiels étaient faits de pierre ou de bois, ou de plumes d'oiseaux pour attirer et attraper le poisson. Une autre méthode ingénieuse pour attraper le poisson, et utilisée par les Indiens Gabrielino, était l'utilisation de poisons, méthode qui semble avoir eu pour origine les Shoshonéens du Grand Bassin. Les poisons provenaient de feuilles de plantes vénéneuses, de racines de saponaires d'Ouest, et d'écorces vénéneuses d'arbres. Les parties vénéneuses étaient le plus souvent écrasées avant d'être jetées à l'eau. L'étrangeté n'est pas que les

poissons aient été attrapés mais que "la physiologie des poissons convertissait ces poisons en composés anodins pour l'homme". (24)

Si ni les rivières intérieures, ni les lacs, ni l'océan ne fournissaient d'aliment, on pouvait toujours en trouver le long de la côte, dans les mares laissées à marée basse, ou sous les rochers. Ce serait soit des animaux marins à coquilles dures, tels que langoustes, crabes, ou des coquillages tels que prairies, huîtres, ou des 'abalones' en grande quantité. Ils étaient sûrement consommés aussitôt car il n'existait aucun moyen de conservation. Par contre, les poissons aussitôt attrapés étaient nettoyés et transposés dans des paniers "d'une certaine espèce de joncs, rassemblés et imperméabilisés par l'utilisation de poix" (25). Ils étaient séchés au soleil ou fumés. Ceci fait, ils étaient soit consommés soit "hachés très finement, mélangés avec des baies, emportés dans des pots de pierre, mis dans des paniers tressés, ou enveloppés dans des peaux d'animaux" (26), pour être consommés plus tard.

Selon Heizer et d'autres, les Indiens de la Californie du Sud étaient probablement de tous les Indiens sur la superficie actuelle des Etats Unis, les plus omnivores (27). A cause du climat, de la proximité de différentes sortes de milieux, de l'accessibilité à des nourritures variées, et de populations peu nombreuses, ces indiens avaient un palais très fin et pouvaient choisir leurs nourritures selon des goûts différents. Il est très intéressant de noter que les Gabrielinos et leurs sous-groupes avaient très peu de tabous culinaires. L'autre source d'alimentation était celle fournie par les terres intérieures. L'habitat naturel était cause de profusion de glands et de lapins dans la région. Les espèces de glands étaient pour la plupart indigestes ou nocives à l'état naturel, contenant une certaine proportion d'acide tannique qui devait être éliminé avant consommation (28). Cela exigeait que le gland fut ouvert à l'aide d'un petit ustensile en forme de marteau, sur une pierre en forme d'enclume plate. Preuve a été apportée par l'auteur. La noix était alors broyée très finement à l'aide de bols et de pilons en stéatite. Elle subissait alors une filtration qui consistait à prendre "de l'eau d'une rivière et à la verser sur la farine, de la même manière que l'on fait un café-filtre" (29). Une fois le goût amer de l'acide tannique enlevé, la farine était prête à être utilisée. On en "faisait alors une pâte qui était cuite dans des fours de pierre et formait un pain azyne" (30). Les glands se récoltaient pendant la saison et étaient emmagasinés dans des boîtes ou coffres surélevés. Puis ils étaient rangés "avec le poisson sec pour l'hiver" (31). De même d'autres feuilles vertes de plantes, de raisins quelquefois vénéneuses, étaient rendues comestibles grâce à une cuisson sous terre, ou à un procédé de filtration (32).

Le lapin était une autre denrée alimentaire fournie par l'habitat naturel. On le chassait à l'aide d'arcs et de flèches, de pièges, et le plus souvent de trappes. A cause de leur nombre, les Gabrielino organisaient des battues. Certains disent que la raison pour laquelle Cabrillo, après s'être

abrité dans la région de la baie de Los Angeles, l'appela la "Baie des Fumées" (Smokes" était que les Indiens avaient "... mis le feu à l'herbe sur les terres pour une de leurs battues périodiques" (33). Selon le Père Ascension, l'un des pères missionnaires accompagnant Vizcaino dans une expédition dans la région des Gabrielino, aurait trouvé en plus des lapins, "... un grand nombre de gibiers à poils et à plumes, tels que lapins, lièvres, daims, lions, armadillos, ramiers, cailles, et de nombreux canards" (34). Des études plus tardives ont découvert d'autres sources de nourriture fournies par l'habitat naturel telles que "glands, herbes fines, graines, poissons, petit gibier, serpents, lézards, phrynosomes, grenouilles, opossums, escargots, limaces, criquets, larves, trouvées dans les arbres pourris, et sauterelles grillées ou réduites en poudre" (35). De plus, de gros gibiers tels que chiens sauvages, coyotes, daims et quelquefois ours des montagnes étaient la proie des pièges, fosses et trappes utilisés d'une façon experte par les Gabrielino. La viande de ces plus gros animaux ne se trouvant pas toujours à volonté, des tranches de viande étaient séchées au soleil puis emmagasinées jusqu'à leur consommation mélangée de gras fondu, de moelle, et d'une pâte dure formée de baies écrasées, favéoles, etc." (36).

La nourriture, (poisson, plante ou animal) était fournie en majeure partie par l'habitat naturel et la mère Nature, car les Gabrielino n'avaient aucune forme d'agriculture excepté quelquefois l'ensemencement de tabac sauvage autour de leurs maisons. Ce tabac sauvage était utilisé comme narcotique "une longue consommation produisant un effet de drogues" (37). Les racines formant seulement une très petite proportion de la diète alimentaire des Gabrielino, ils ne peuvent être proprement dénommés "digger Indian" (ceux qui creusent). Ce nom fut amené par les premiers américains venus de l'Est et fut "influencé par les Shoshonéens du Grand Bassin, qui utilisaient les racines pour une grande partie de leur alimentation" (38). L'habitat naturel fournissant la plupart des besoins alimentaires des Gabrielino est la raison pour laquelle ils étaient une communauté non paysanne. En termes d'utilisation agricole de la terre, Kroeber dit "... ils utilisaient pour leurs besoins agricoles une très petite, minuscule portion de la terre cultivable" (39).

Pour résumer adéquatement les ressources alimentaires des Indiens Gabrielino, on pourrait dire, comme dans le Journal du Père Creski, en 1789 :

"... ils dépendaient complètement pour la nourriture, vu l'absence de toute agriculture, de graines, glands, larves, petits gibiers, mollusques, sauterelles, insectes, ou tout ce qui courait, marchait, rempait, se tordait ..." (40).

Les conceptions erronées, communes à l'égard des Gabrielino ont été largement réfutées par des personnes telles que Kroeber, Murphy, Beal et bien d'autres. De récentes fouilles, auxquelles l'auteur a participé, ont définitivement corrobé les revendications passées selon lesquelles les indiens étaient en parfait et heureux accord avec leur milieu avant l'intrusion des espagnols.

2. L'établissement des Missions

Quand les missionnaires franciscains choisirent l'endroit pour leurs missions de "Alta" California, le 8 septembre 1771, le déclin graduel et l'extinction finale des Gabrielino commençaient. Les espagnols avaient des idées préconçues sur les indiens, et ce qui est encore plus important, sur l'utilisation du sol et du littoral. Ils ne semblaient pas comprendre que, à cause de la situation côtière, la végétation pouvait être plus florissante ici que dans les conditions extrêmes qu'ils avaient rencontrées aux environs des Vallées Impérial et Coachella (41). Ils ne réalisaient pas que certains grains durs et certains légumes pouvaient pousser sans irrigation. Leur désir d'introduire l'eau, avec celui de "civiliser" les Indiens, eut pour effet d'amener la détérioration rapide de la position des Indiens dans cette région au point de vue physique, économique et culturel. Ils devaient en fait cesser d'exister en tant que groupes, en quelques années seulement. Les Indiens s'étaient donnés le nom de "Playsanos" (42), (fils de la plage), nom qui se réfère obscurément au fait qu'ils passaient de longs mois sur les "playas" ou plages de la côte.

Les Gabrielino étaient une tribu paisible, une des raisons pour lesquelles les missionnaires purent acquérir une telle influence et un tel pouvoir en si peu d'années. Quand les Gabrielino faisaient la guerre c'était uniquement pour se venger, non pour piller ou acquérir une certaine gloire. Ils n'avaient pas comme les Indiens de la plaine, tels les Sioux, Osage, Cherokee, Shawnee, le désir de s'élever par la guerre. Les Gabrielino avaient des rapports très amicaux avec les tribus voisines. Ils habitaient dans les régions citées, mais étaient concentrés en six villages importants. Ces villages étaient :

1. Pahav, sud-est de Corona;
2. Hutuk, à l'intérieur, sur la rivière Santa Ana;
3. Lukup, près de l'embouchure de la Santa Ana;
4. Moyo, juste au sud (2 miles de la Santa Ana), et sur la côte;
5. Shua-nga, près de Long Beach;
6. Pimu ou Pipimar, sur l'île de Santa Catalina.

Note : voir carte 'A' au commencement du chapitre III.

Nous nous intéressons particulièrement aux villages de Hufuk, Lukup et Moyo, ceux-ci étant situés sur ou près de la bande côtière et ayant eu à subir des pressions à cause du permis de passage le long de la côte, vers le nord, jusqu'à San Francisco.

Il serait simple de condamner en bloc espagnols et missionnaires sans leur accorder quelques réalisations positives. On trouve de nombreux exemples du traitement inhumain ou tout au moins malheureux infligé aux indiens par les Espagnols (43), et il est donc difficile de voir les bénéfices qu'a pu encourir cette région. L'auteur s'efforcera de donner un compte-rendu objectif du développement de la région par les nouveaux-arrivants.

3. L'influence espagnole le long de la Côte.

Quand les espagnols arrièrent en Californie ils apportèrent avec eux, comme beaucoup de conquérants, du bon et du mauvais. Ils introduisirent deux phénomènes qui eurent des conséquences d'une portée incalculable. Le premier fera de la Californie l'une des plus belles régions agricoles du monde, et le deuxième introduira peut-être les facteurs qui amèneront la destruction d'une civilisation.

La Californie fut explorée pour la première fois en 1542, quand Juan Cabrillo amarra son bateau dans ce qui est maintenant la baie de San Diego, mais la colonisation ne commença qu'à la fin de 1700. Le plan de colonisation fut mené en partie par le Père Junipero Serra, qui en 1769, fonda la mission de San Diego de Alcalá, la première de vingt et une missions.

Les missions de la Californie étaient non seulement un centre pour la propagation de la religion mais également un centre pour l'instruction dans les arts de l'agriculture et de la mécanique (44). Les missions devinrent le principal ressort de la vie sociale et agricole de la Californie espagnole. Quand les Franciscains arrivèrent, ils apportèrent avec eux les coutumes du vieux monde et de l'Espagne. A leur arrivée ils trouvèrent, ce qu'ils considérèrent comme primitif, la culture des Gabrielino. Le caractère différent des Indiens était dû à leur isolement dû aux chaînes montagneuses et aux vastes étendues désertiques (45). Les Espagnols avaient eu à faire auparavant à des indiens à culture toute différente, au nouveau Mexique et dans l'Arizona, où les tribus réagirent racialement et luttèrent contre les Espagnols jusqu'à une stabilisation accordée à contre-cœur mais cependant acceptable. Les "conquistadors" respectaient l'agressivité des Apaches et des Comanches du sud-ouest, mais considéraient comme un signe de grande infériorité la passivité des Indiens de la Californie.

La Californie possédait des ressources naturelles, mais les Indiens montraient peu de volonté, et n'avaient pas la technologie nécessaire à leurs développements. D'autre part les espagnols avaient des idées bien définies

sur le développement de cette vaste abondance de terres. Les Maures, durant cinq siècles d'occupation en Espagne, introduisirent un excellent système d'irrigation (46). Les ressources naturelles de l'Espagne purent alors être utilisées, et sous l'influence des Maures, l'Espagne devint un important producteur d'olives, oranges, raisins, citrons, figues, dattes, melons et grenades.

Comme l'Espagne, la Californie connaît de grandes variations climatiques. La région côtière de San Francisco a un climat maritime avec des étés frais et des hivers doux. Au Sud de Los Angeles, le climat est agréable toute l'année. Les régions subtropicales produisent de nombreux fruits. "En plus de leurs propres fruits, elles sont devenues productrices de fruits venus des tropiques et des latitudes moyennes" (47). Quand les missionnaires espagnols arrivèrent, ils apportèrent avec eux des fruits du vieux monde, et, avec l'aide des systèmes d'irrigation appris des Maures, du climat propice, et des sols fertiles du Comté d'Orange, ils produisirent des récoltes de presque tous les produits. Ils cultivaient d'énormes étendues de terre. Les grains et fruits des zones tempérées florissaient à côté de l'olivier, du figuier, de la vigne, de l'oranger et du grenadier (48).

Les Espagnols, en un tempsrecord, firent de la Californie, endroit où les gens pour survivre devaient partir à la recherche de graines et de noix, une des meilleures régions agricoles du monde. En 1806, San Juan Capistrano possédait plus de trente miles de champs de céréales le long des pentes côtières (49). Les missionnaires espagnols posèrent les fondements de la prospérité de la Californie. C'est tout du moins ce qu'ils crurent faire. Ils apportèrent les grains et le système d'irrigation. Leur enseignement est passé des missions au peuple espagnol de la Californie, puis aux Mexicains de la Californie et enfin aux Américains. Il est difficile de peser le pour et le contre de leur influence. L'histoire a, pour certains côtés, soutenu et condamné les Espagnols pour leur intrusion dans la vie de la Californie du Sud.

Il semblerait que la venue des missionnaires avec leur amour pour tous les hommes ait été bénéfique pour les Indiens de la Californie. Ils donnèrent aux Indiens vêtements et abri, et essayèrent de les éduquer et de les faire embrasser le Catholicisme. Ils leur enseignèrent l'agriculture et le filage et le tissage. Mais l'effet produit par les Espagnols et les missionnaires sur la Californie fut par bien des aspects désastreux.

Les Indiens ne vivant pas en communautés stables, on ne pouvait leur apporter la religion ; ils devaient être menés à elle. Le procédé par lequel les Indiens furent "déplacés" de leur petit groupe familial aux missions, désorganisa complètement leur culture. Une fois dans les missions ils se trouvaient en large groupe pour la première fois et une discipline était nécessaire. Dès que l'Indien était "convertit", il devenait la propriété de la Mission. Il appartenait à une certaine mission et il ne pouvait être transféré ailleurs, et

il était "protégé" du contact avec les Indiens sauvages. Un indien perdait toute identité avec son groupe quand il était baptisé et tout contact avec la source vitale de sa culture native était refusé (50). Les Indiens ne connaissaient rien à propos des institutions politiques ou économiques, donc, il était impossible de leur surimposer la religion et le système militaire espagnols. Il était donc nécessaire de transformer l'Indien complètement, de le civiliser et de lui enseigner une nouvelle culture.

"L'acculturation" est une chose délicate et habituellement la société "qui reçoit" n'acceptera que des modifications de certains traits existants (51). Mais les Espagnols n'avaient pas de temps à perdre et civiliser les Indiens leur assurait une main-mise plus forte sur la Californie.

Il y eut peu d'incidents pendant les premières années. Les Indiens étaient attirés vers les missions par curiosité, pour la nourriture et les cadeaux. Cependant cet attrait diminua, et les Indiens commencèrent à craindre les missions quand une augmentation du taux des décès se développa. Ils étaient particulièrement vulnérables aux épidémies de rougeole et autres maladies qui ravageaient les peuplements espagnols. Le nombre de morts pendant l'époque des missions est effarant. Le déclin d'enthousiasme de la part des Indiens amena les missions à adopter un nouveau moyen : conquête et réquisition. Les pressions pour la conversion des indiens se firent plus grandes et on ne fit plus aucune différence entre les indiens. Il y avait de nombreuses tribus dans chaque mission qui avaient une histoire différente et des traits culturels dissemblables, mais qui étaient considérés comme identiques par les missionnaires. La discipline se fit plus difficile. Ils avaient le mal du pays et essayèrent de s'enfuir. Les punitions corporelles étaient les plus courantes et devinrent extrêmement cruelles grâce à nombreuses innovations introduites par les Espagnols. "Les missionnaires amenèrent une nouvelle religion aux natifs du pays. Les Indiens qui résistaient étaient poursuivis par le feu et l'épée, et la peur des armes espagnoles se répandit" (52).

Les conditions devinrent intolérables et les Indiens se révoltèrent. Le 4 novembre 1777, environ 800 Indiens attaquèrent la mission de San Diego de Alcalá. Ils échouèrent cependant dans leur désir de chasser les Espagnols. Les Indiens réalisèrent que les Espagnols ne pouvaient jamais être chassés. Après cela, il n'y eut plus d'attaques importantes sur les missions et les indiens de la Californie se plièrent à l'inévitable (53).

Une fois la résistance apaisée, quelques uns des indiens apprirent quelques métiers mais en général le système des missions ne réussit pas à les préparer à une nouvelle culture et en même temps leur ancienne culture leur était enlevée. La plupart des indiens imitaient simplement les formes qu'ils étaient censés assimiler. Les Indiens ne pouvaient devenir des blancs et cependant ils essayaient de détruire leur genre de vie (54).

Pendant le règne des missions de 1769 à 1832 le nombre des Indiens de la Californie passa de 130,000 à 83,000. Edwin Corle à propos des Franciscains dit :

"... dans leur sincérité absolue, la somme totale des efforts de Serra, Lasuen, et des chefs Franciscains qui les suivirent, donna une chose à chaque indien évangélisé : la mort. Les âmes des indiens ont peut être été sauvées mais les vies indiennes furent décimées aussi sévèrement que si cela avait été le but principal" (55)

Leur vieille culture leur ayant été arrachée, les Indiens se sou-mirent à la vie dans les missions. Ils devinrent dépendants des missions quant à la nourriture, les vêtements et l'abri. Puis vint l'acte de Sécularisation en 1833. Les Espagnols considérèrent les Missions comme étant un moyen pour civiliser les Indiens, un point, c'est tout. Elles n'étaient pas faites pour être permanentes ; le "Secularisation Act" enleva leur pouvoir aux missionnaires et fut chargé de créer des communautés indiennes se suffisant à elles-mêmes. Mais au même moment, d'énormes droits sur les terres furent donnés aux Espagnols. Les terres sur lesquelles étaient bâties les missions étaient très convoitées, et comme les Indiens n'avaient aucun titre attestant leur droit de propriété, qui soit valable devant une cour de justice espagnole, ils furent dépossédés de leurs terres. On retira leur pouvoir aux franciscains et les Indiens restèrent sans protection. Les Indiens n'avaient pas voulu la vie de la mission mais c'est tout ce qui leur restait. "Privés de la protection des moines, les Indiens retournèrent à l'état sauvage" (56).

En 1852 un rapport fut soumis au Ministère de l'Intérieur des Etats-Unis qui contrôlait la Californie. Il fut écrit par l'Honorable B.D. Wilson de Los Angeles :

"Dans la chute des missions, amenée par la cupidité individuel-le et l'ambition politique, la philanthropie pleure la chute de l'une des plus grandes expériences jamais tentées pour l'élévation de cette race infortunée" (57).

Après la chute des missions un petit nombre d'Indiens restèrent au service des fermiers qui avaient pris leurs terres. Les autres allèrent dans les collines. Ils cherchèrent les endroits les plus inaccessibles et cultivaient un peu de céréales. Ils étaient éparpillés et pauvres, car leurs terres leur avaient été dérobées. Ils étaient beaucoup moins nombreux. Ils n'étaient pas préparés aux nouvelles conditions économiques et sociales et ne connaissaient pas grand chose, de l'argent et de la terre. Dans leur nouveau milieu, ils avaient besoin d'une nouvelle identité. Ils n'avaient plus leur culture natale et n'avaient pas assimilé la culture espagnole. Ils étaient dans une période de

transition. Ils avaient perdu leurs propres valeurs traditionnelles, mais n'avaient pas les moyens d'en adopter de nouvelles. Ils avaient perdu leur identité.

"comme les autres peuples, les Indiens ont besoin, au moins, d'un germe d'identité politique, quelque organisation gouvernementale qui leur soit propre, même primitive, et à laquelle leur fierté d'homme puisse s'accrocher et se reconnaître, afin de progresser dans les affaires de la vie..." (58).

Les Indiens n'étaient pas reconnus. Ils passèrent de l'état d'esclave (missions) à celui de pauvre. Pendant la période de sécularisation, la population indienne tomba de 83,000 à 72,000... En 1865 elle était réduite à 23,000, en 1880 à 15,000 (59). Ceux qui n'étaient pas partis dans les collines et les vallées désertiques, restèrent pour la plupart dans les pueblos et devinrent ivrognes, mendiants et commirent de petits larcins.

Les Espagnols commencèrent la colonisation de la Californie au début du XVIII^e siècle et durant leur contrôle posèrent les fondements d'un système agricole avancé. Les Espagnols commencèrent la culture des agrumes et de nos jours la Californie est le premier producteur d'agrumes aux Etats-Unis. Cependant en quelques années, ils essayèrent de changer les types culturels traditionnels des Indiens. Ceux-ci résistèrent puis, furent forcés de se soumettre. Ils perdirent contact avec le passé et imitèrent simplement une nouvelle culture. Puis quand ceux qu'ils imitaient, les moines, furent déplacés, ils se trouvèrent dénués de toute culture. Dans leur hâte de contrôler un nouveau territoire, les Espagnols détruisirent une civilisation.

4. Le Rancho Irvine

Le ranch à bestiaux arriva de l'Amérique Latine jusqu'aux grandes plaines en passant par le Texas. Les premiers "rancheros" faisaient paître leurs "bêtes à cornes provenant du Texas" sur des terres publiques non réclamées, pas même par les gouvernements impliqués. Les droits de contrôle spécifique accordés par décrets ou "obligations" étaient encore à venir. Ceci, l'âge pastoral, allait déterminer le caractère et le genre de civilisation du Comté d'Orange pendant des centaines d'années. D'ailleurs cela existe encore de nos jours.

Les Gabrielino avaient fui dans les montagnes de San Jacinto et de San Bernardino et vivaient avec les tribus "Cahuilla" (60), et il était douteux qu'ils revinssent jamais. Les gouverneurs espagnols de la Californie trouvèrent là un exemple de plus de la désertion des Indiens et décidèrent de donner la région côtière du Sud de Los Angeles à des gens qu'ils considéraient comme étant responsables et qui planteraient une forte culture espagnole

dans la haute Californie (Alta California).

Les dons de ranchos "rancho grants" ont pour origine un ancien principe d'une loi espagnole selon lequel tout droit à tout territoire colonial et aux autres ressources naturelles est dévolu à la couronne (61). L'occupation espagnole de la Californie et les "land grants" qui en découlèrent furent appliqués afin d'établir des conditions propices à l'établissement et au contrôle de la frontière. Ces instructions étaient destinées au "presidio", au "pueblo" et à la mission dont l'existence reposait sur la distribution de land grants par la couronne espagnole. Les droits étaient distribués avec parcimonie et étaient très sélectifs. Les droits sur les terres accordées aux presidios et aux pueblos étaient des droits de toute jouissance et de possession et comprenaient également une région fixe d'à peu près 17,000 acres. Les droits accordés aux missions étaient temporaires et n'impliquaient pas un transfert de titre venant du roi. Aussi longtemps que l'Espagne garderait le contrôle de la Californie, les missions ne seraient pas attaquées dans leurs droits sur la superficie et l'utilisation de leurs grands domaines, mais les ranchos eux étaient acquis à perpétuité.

Pendant les premières années de la frontière de l'Ouest, très peu de "land grant" royaux furent donnés aux pionniers individuels. Le premier don fut fait en 1784 par le Gouverneur Pedro Fages au bénéfice de Jose Maria Verdugo, Juan Joe Dominguez, et Manuel Nieto, tous membres de la compagnie des soldados de cuero, ou "soldats à la veste de cuir", que Fages avait conduit en Californie en 1769 (62).

Les premiers dons de terres qui furent développés en grands ranchos, étaient plus que des droits à pacage ; ils étaient le commencement de la vie sociale et économique en Californie. Le mouvement de formation des ranchos ne s'étendit vraiment qu'après 1830 quand les missions furent reprises par le gouvernement mexicain.

Le ranch Santa Anita donna en quelque sorte l'exemple de la formation d'un ranch. Une fois en possession du gouvernement mexicain, les missions perdirent tout le pouvoir qu'elles avaient eu et les terres étaient prêtes à être occupées. Santa Anita était devenue terrain communal, et attendait que quelqu'un l'achète ou la réclame.

En mai 1839, Hugo Reid quitta l'Ecosse à l'âge de vingt-trois ans pour aller s'établir et chercher fortune en Californie. Quelques jours après son arrivée à Los Angeles il présenta une requête pour l'acquisition de Santa Anita. On lui répondit que sa nationalité lui enlevait toute possibilité de briguer les terres de Santa Anita, aussitôt il abandonna sa citoyenneté britannique. Plusieurs mois après, encore en 1839, il prit le nom de Perfecto Reid, devint citoyen du Mexique et épousa Victoria, indienne d'une mission (63).

Reid envoya une autre pétition au gouverneur et il lui fut répondu qu'il avait une chance. Sa femme et lui s'installèrent sur la propriété avant même qu'elle leur fût accordée et ils étaient sur le point d'être évincés quand le "grant" arriva de Mexico. Le don était de 13,319 acres qui se révélèrent très prospères. En 1844, les vignobles de Hugo Reid sur le rancho de Santa Anita avaient 23,000 ceps (64).

Don Pio Pico, le dernier gouverneur mexicain de la Californie, réalisa que la menace américaine d'expulser le Mexique de la Californie aboutirait à une guerre contre les Américains, et il se mit à distribuer les "land grants" sans compter, à Reid et à d'autres ranchers. Devant cette menace d'invasion, Don Pio Pico déclara : " nous nous trouvons menacés par des hordes d'émigrants yankees... dont nous ne pouvons pas arrêter le progrès" (65). Ceci était une attitude caractéristique des propriétaires de ranches. Ils avaient vécu la transition entre l'Espagne et le Mexique, et espéraient bien encore se tirer d'affaire, avec cette fois l'assaut des américains du nord, "norteamericanos". Si leurs ranchos étaient confisqués ou démis par des pressions extérieures, la plupart achèteraient ou pétitionneraient une autre possession abandonnée ou vacante. Ils étaient d'une race active, fière et chameante, se bâtissant de véritables grandioses duchés médiévaux, les perdant tout aussi vite (66).

A leurs débuts, les Alamitos, ce qui veut dire "le petit bois de coton", et les Cerritos Ranchos, "petites collines", connurent quelques difficultés jusqu'à ce que les Bixbys achetassent les deux ranchos en 1880. Les ranchos alors florissèrent. Quand les Bixbys achetèrent le Rancho Los Alamitos ils étaient loin de penser qu'ils achetaient l'emplacement futur de la ville de Long Beach (67).

St. Anthony, plus connu sous le nom de San Antonio Rancho, totalisant 29,514 acres, fut donné à la famille Lugo par le roi d'Espagne en 1810. La famille Lugo vit l'ascension des missions, leur gloire, la fin du contrôle espagnol, l'ascension du Mexique, la dispersion des missions, la chute du Mexique, et la venue des Américains (Stars and Stripes) (68). La prospérité américaine s'insua autour des Lugo et les força finalement à vendre leurs terres, quand ils ne désirèrent plus marcher de pair avec la poussée constante de la population américaine.

Introduire le Ranch Irvine est introduire en grande partie l'histoire de la région côtière. Des concepts et des théories romantiques sur le ranch abondent et sont encouragées par l'allure des descendants actuels de James Irvine. Bien des bâtiments construits aux jours de "l'hacienda" sont encore utilisés par les cowboys et les bergers employés par la compagnie Irvine. De vastes terrains allant du Sud de Newport Beach à la cité elle-même et vers le Nord jusqu'aux montagnes de Santa Ana sont tels qu'ils

étaient il y a des centaines d'années.

L'Irvine Ranch comprend environ 93,000 acres et couvre 175 miles carrés, (69). Le cinquième du Comté d'Orange qui le constitue est la région la plus prospère et la plus enviable du Sud de la Californie aujourd'hui. La prospérité et le développement de ce ranch semble presque incroyable quand on se réfère à ses débuts. Le ranch est plus ou moins oblongue à l'exception de sa frontière au Nord. Sa frontière nord-est est située le long de la Cleveland National Forest. Sa frontière au nord-ouest passa à travers les montagnes Santa Ana, terres non cultivables et plaines à grande valeur productive. La limite sud-ouest de l'actuel Newport Beach à Laguna Beach, se compose d'un port, d'un estuaire à méandres, et de falaises rocheuses surplombant l'océan. Du Nord au Sud, le ranch a 22 miles et sa plus grande largeur est de neuf miles (70).

La forme et la superficie du ranch ont peu changé depuis l'époque où trois des ranchos les plus connus de la Californie du Sud furent achetés par James Irvine, Lewellen Bixby, et Benjamine Flint. Ces trois hommes incorporèrent les trois ranchos dans un seul qui fut acheté dans sa totalité en 1876 par l'un des partenaires, James Irvine. Le plus vieux Rancho, le Rancho Santiago de Santa Ana, appartenait originellement à Don Jose Antonio Yerba. C'était une étendue de 62,516 acres, bordant la rive est de la rivière Santa Ana et s'étendant des montagnes de Santa Ana à l'océan Pacifique.

Pendant l'occupation espagnole, on le considérait comme étant le plus riche rancho de la région. Le deuxième Rancho, nommé Rancho San Joaquin comprenait deux étendues séparées, Cerrito de las Renas (colline aux grenouilles) et la Bolsa de San Joaquin, tous deux ayant appartenu à la mission San Juan Capistrano (71). Les deux étendues furent acquises, après de pénibles négociations, par Don Jose Sepulveda, qui prit sur lui d'étendre les limites à sa guise. Le rancho bordait le Rancho Santiago de Santa Ana au sud-est et s'étendait au sud vers l'océan, puis le long de la côte, du Newport Beach actuel à Laguna Beach. Le dernier rancho, le Rancho de Lomas de Santiago appartenait à Teodosia Yorba, l'arrière petit-fils de Don Jose Antonio Yerba. Don Teodosia Yorba acquiert ce terrain-là en 1836, principalement en vue d'élever du bétail et aussi pour construire sa maison. Ce Rancho était le plus petit des trois n'ayant que 47,000 acres. Il se trouvait au nord-est de l'actuel Irvine Ranch. Ce fut seulement après l'acquisition de la Californie que les trois ranchos furent achetés par James Irvine et ses partenaires, et exploités en association, comme ranch à bestiaux.

C'est bien 110,000 acres de terre que James Irvine acheta à ses associés, mais c'était 110,000 acres de terres arides avec de grands troupeaux de bétail y paissant. Il y avait quelques régions exploitées autour du ranch mais les communautés étaient du type des communautés des "frontiers". Les

colons du Comté d'Orange cultivaient uniquement de petits lots pour leur usage personnel. Une partie des terres du Rancho Santiago de Santa Ana, par exemple, était très riche mais seule une petite partie était cultivée. Il y avait peu de routes pour les colons, peu de médecins, peu d'écoles et d'églises, les conditions de vie étaient très dures. Les gens devaient faire face aux sécheresses, inondations, vents, gels. Ils devaient chasser leur nourriture et ils étaient sous menace perpétuelle d'indiens et de hors-la-loi (72), bien que, en ce qui concerne les indiens, c'était là un danger tout à fait imaginaire.

Cent ans se sont à peine écoulés depuis la possession de la majeure partie des terres par les Espagnols. Le seul type de civilisation dans la région était le vieux système Presidio institué par les Espagnols. Les plus grands centres de peuplement étaient Los Angeles, San Diego et les missions telles que la mission San Juan Capistrano. Les Indiens, les métisses (moitié indien et moitié espagnol) et les grandes familles espagnoles vivaient dans ces régions et travaillaient dans les ranchos.

La période agricole du Ranch Irvine commença lentement à prendre essor en 1878, quand des métayers sur les terres d'Irvine commencèrent à planter en vue d'un profit commercial. Peu de temps après 1882, la terre en Californie devint une proposition financière très intéressante à cause d'investissements immobiliers.

Un premier exemple est le développement de petites parcelles du ranch que James Irvine le jeune vendit en 1867 aux prospecteurs Colombus Tustin et N.A. Stafford, soit 1300 acres. Ces derniers fondèrent ce qui est maintenant la ville de Tustin. En 1869, William Spurgeon acheta une autre portion du Rancho Santiago et lui donna le nom de la rivière et de ranch - Santa Ana. (73)

En 1910, le Ranch Irvine accrut la production de betteraves sucrières grâce au stimulant service commercial donné par l'organisation d'une coopérative pour le raffinage du sucre à Santa Ana. Celle-ci fut en fin de compte vendue à Holly Sugar (Les Sucres Holly) huit ans après. Cette combinaison de spéculation immobilière et de spéculation sur la terre fut l'héritage de ces premières années, et existe encore de nos jours. James Irvine décida de diviser quelques-unes de ses terres et de les vendre. Un morceau de terrain du Rancho Santiago de Santa Ana fut divisé en lots de quarante acres ayant tous route principale, routes secondaires et accès à des sources d'eau. C'est ainsi que beaucoup des villes du Comté d'Orange furent fondées. La ville la plus prospère à cette époque était Santa Ana. On disait "il se fait plus d'affaires à Santa Ana que dans toute autre ville le long de la côte" (75),

la commune étant constituée en partie par les trois ranchos. Le Rancho de Santiago de Santa Ana fut à l'origine d'autres villes, telles que Orange, Tustin (déjà mentionnée), Anaheim, Costa Mesa et Newport Beach. Vers 1890, le Ranch Irvine avait subi une transformation radicale et était passé de l'étape pastorale à une économie agricole prospère. Quand James Irvine l'aîné mourut en 1886, son fils James Irvine Jr. reprit le ranch. En 1894, le Jeune Irvine établit la Irvine Company et institua une vaste entreprise agricole qui fonctionne encore de nos jours. Sous la direction de James Irvine, le ranch se transforma en un des ranches les plus productifs de la Californie en fruits, grains, haricots, et bestiaux (76).

De nos jours le Ranch Irvine peut être divisé en deux larges sections (voir carte III-B). La ligne de partage entre les deux secteurs est l'autoroute (sans péage) de Santa Ana. La partie agricole et pastorale du ranch se trouve au Nord de l'autoroute et la partie côtière au Sud. Le secteur côtier du ranch est maintenant un florissant centre balnéaire de la Californie du Sud. Le secteur Nord du ranch comprenait Lomos de Santiago et une partie de Santiago de Santa Ana et du Rancho San Joaquin. La Irvine Company a l'intention de continuer l'élevage et l'agriculture dans ce secteur. Le Vice-Président de la Compagnie, et co-ordinateur des opérations agricole, Robert Long, rapporta que l'année dernière 118,000 nouveaux arbres à agrume furent plantés. Avec l'achèvement de l'annexe de l'Université de Californie à Irvine, la Irvine Company a l'intention d'augmenter ses récoltes et de co-opérer avec la future Université dans des recherches expérimentales en agriculture (77).

Dans la section côtière du ranch, la Irvine Company a un important projet déjà en voie de réalisation. Ce plan est l'urbanisation de 30,000 acres de région côtière. Ce projet est placé sous la direction de William Pereira et associé à Urbanus Square sur le boulevard MacArthur à Corona del Mar. Les possibilités futures de ce secteur côtier furent prévues par James Irvine le jeune lorsqu'il fonda la Irvine Foundation en 1947. Son bout ou son essence est d'assurer le développement du Irvine Ranch pour "le plus grand bénéfice des habitants de la Californie" (78). Dans le projet de développement de la ligne côtière entre Newport Beach et Laguna Beach, Cameo Shores, Cameo Highlands, Irvine Terrace, Irvine Cove et "New" Emerald Bay sont déjà terminés. La Irvine Company possède également un nombre important de sous-divisions à Newport Bay, tels que Bay Park Plaza, Villa Marina et Lido Isle.

Le développement de la partie haute de la baie "Upper Bay" et la construction de l'Université de Californie à Irvine, sont deux projets qui auront un effet important sur les habitants du Comté d'Orange. Le service de planification de la Irvine Company, sous la direction de Raymond

L. Watson, A.I.A., vient de terminer un plan pour le développement de la vaste région côtière et a déjà construit sur quelques-uns des lots (79). Le lot de Upper Bay est l'une des plus impressionnantes constructions que l'on puisse voir à l'heure actuelle. Il s'étend de U.S. Highway 101 jusqu'à trois miles à l'intérieur du Ranch Irvine. Upper Bay sera construite pour former une communauté résidentielle, commerciale et récréative, liée à l'Université voisine. Deux des lots déjà achevés sont Dover Shores et Westcliff surplombant la côte ouest de Upper Newport Bay, ou Back Bay, comme on l'appelle couramment. Le centre commercial de la communauté s'appellera Newport Center et sera composé principalement de boutiques, bureaux, appartements et hôtels.

L'université et les lots de la Irvine Company une fois terminés, la région du Comté d'Orange aura plus que doublé sa population. La construction d'un nouveau campus amènera probablement l'érection d'une autre communauté près du lotissement de Upper Bay, qui s'appellera probablement University City, et qui jouira d'une population d'environ 100,000 habitants. La Irvine Company se propose de relier cette région à la région de Upper Bay par une route, parallèle à une voie d'eau de deux kilomètres, qui traversera 130 acres du County Park. Ce lieu de fonction passera sous une certaine autoroute MacArthur (projet), au niveau du sol. Ceci donnera aux étudiants et au public une voie de passage libre réservée aux piétons. Le don de la Irvine Company à l'Université est de 660 acres de terrain pour le campus et 140 acres pour le centre de la ville (80).

La Irvine Company et la terre appartenant aux Irvine est et restera pendant de nombreuses années à venir partie intégrale de l'histoire du Comté d'Orange. Comme le dit le Président de la Irvine Company : "Il n'y a, dans l'histoire de notre pays aucun programme de développement du territoire, qui se puisse comparer à celui du Ranch Irvine" (81). Heureusement pour les habitants du Comté d'Orange, la compagnie travaille à développer le territoire de façon à protéger les avantages naturels topographiques. Le caractère passé et présent du Ranch Irvine a bien d'autres facettes, mais ce qui a été dit suffit à éveiller notre désir d'en savoir plus. Tout au moins connaît-on déjà quelque chose de plus que les seuls noms et dimensions de l'Irvine Ranch du Comté d'Orange.

5. Analyse

Si l'on veut chercher à évaluer le rôle des Indiens et les attitudes subséquentes des Européens à leur égard, il faut tenir compte de plusieurs facteurs importants.

En premier lieu, ils étaient numériquement faibles et considérés comme "moins" avancés en comparaison des autres tribus du sud-ouest avec

RANCHO IRVINE

1=190,080

1=475.200

III-B



lesquelles les Espagnols étaient d'abord entrés en contact. Les raisons en étaient évidentes :

1. Le climat était nettement différent (aride et subtropical)
2. Leur situation géographique les isolait des autres groupes (le désert mohave et les montagnes)
3. Les différences linguistiques (ils étaient en effet les seuls à appartenir au groupe de langues shoshoniennes le long de la côte occidentale)
4. Et par dessus tout, ils étaient "apolloniens" dans leurs contacts et relations avec les autres groupes.

Ces points et plusieurs autres encore semblaient les condamner graduellement, mais inévitablement.

Les conquistadores espagnols et le zèle missionnaire de l'Eglise trouvèrent les Indiens sensibles et initialement prêts à accepter leurs ouvertures et leur protection. Les influences et les attitudes des Européens n'ont pas encore été élucidées par les savants d'aujourd'hui. Certains n'y voient que du mal, d'autres préfèrent admettre que les jours des Indiens étaient de toute manière comptés et que les Espagnols n'ont été que le catalyseur de ce changement accéléré. Quoi qu'il en soit, les résultats ont été tragiques pour les Indiens.

Les missions et les influences espagnoles se conjuguèrent pour changer le paysage et introduire un climat "libérique" dans la région. Un relent culturel créa plus d'une "petite Espagne" le long de la côte. Leurs conceptions en matière de propriété foncière et de tenure sont à l'origine de nombreuses attitudes contemporaines touchant le comportement social, le droit et l'utilisation du territoire.

Conjointement à l'invasion européenne, il convient d'aborder le système du Rancho californien. Le Ranch Irvine en est un exemple vivant et actuel. A cet égard, les droits inviolables des grands propriétaires et la signification sociale et économique de la domination "quasi-féodale" des ranchos jouent un rôle historique important de par leurs influences sur l'évolution de la région.

Les grands ranchos caractérisent la structure classique de la communauté espagnole des XVIIIe et XIXe siècles. Ils exercèrent des effets durables sur la vie culturelle de la côte du Comté d'Orange comme le prouve encore le Ranch Irvine. Son influence reste considérable et se manifeste dans tous les changements majeurs que connaissent les trois cités.

Les phases sus-mentionnées ont collectivement formé le développement de la région. De toute évidence, chaque "ère" a laissé une marque importante et éternelle sur les trois communautés. Il reste à considérer la manière dont elles ont utilisé cet héritage et ce qu'elles ont décidé d'en faire actuellement; sur cette base, nous pourrions déterminer si ces influences du passé seront bénéfiques ou non à l'avenir.

CHAPITRE III REFERENCES

- (1) KROEBER, A.L. Handbook of the Indians of California, Berkeley. Berkeley, California Book Co., Ltd., 1953, p. 574.
- (2) Ibid. Plate $\neq$ 1.
- (3) KROEBER, A.L. Cultural and Natural Areas of Native America, Los Angeles. University of California Press, Berkeley and Los Angeles, 1953, p. 137.
- (4) KROEBER, A.L. op. cit. pp. 620-21.
- (5) RAND MacNALLY & Co. "California Map", Atlas, premier Edition, 1941, pp. 22-23.
- (6) KROEBER, A.L. op. cit. Plate $\neq$ 57.
- (7) ARMOR, Samuel, History of Orange County California, Los Angeles. Historic Record Co., 1921, p. 35.
- (8) McGEE, W.J. and CYRUS Thomas, The History of North America, Philadelphia. George Barrie and Sons, 1905. Vol. XIX, p. 100.
- (9) KROEBER, A.L., Handbook of the Indians of California, Berkeley. Berkeley, California Book Co., Ltd., 1953, p. 620.
- (10) Ibid. p. 578.
- (11) McGEE, W.J. and CYRUS Thomas, op. cit. p. 88
- (12) ROCKWELL, D. Hunt and Mellie Van De GRIFT SANCHEZ, A short History of California, New York. Thomas J. Crowell Co., 1929, p. 73.
- (13) CLELAND, Robert Glass, Pathfinders, Chicago, Powell Publishing Co., 1929, pp. 4-8.
- (14) KROEBER, A.L., Handbook of the Indians of California, op. cit. p. 7.
- (15) GLEESON, Joe Ducan, The Islands and Ports of California, New York. Devin-Adair Co., 1958, p. 7.
- (16) KROEBER, A.L., Cultural and Natural Areas of Native North America, op. cit. p. 44.
- (17) GLEESON, Joe Ducan, op. cit. pp. 7-8.
- (18) KROEBER, A.L., Handbook of the Indians of California, op. cit. p. 629.

- (19) BOLTON, Herbert Eugen, (ed.) Spanish Exploration in the Southwest (1542-1706), New York. Barnes and Noble Co., 1902, p. 44.
- (20) GUINN, J.M. Historical and Biographical Record of Southern California, Chicago, A.M. Chapman Publishing Co., 1902, p. 44.
- (21) DRIVER, Harold E., Indians of North America, Chicago. The University of Chicago Press, 1961, p. 62.
- (22) Ibid. loc. cit.
- (23) RAPHAEL, Ralph B. The Book of American Indians, New York, Arco Publishing Company, Inc., 1954, p. 121.
- (24) DRIVER, Harold E., loc. cit.
- (25) GUINN, J.M., op. cit., pp. 44-45.
- (26) RAPHAEL, Ralph B. op. cit. p. 122.
- (27) HEIZER, R.F. and M.A. WHIPPLE, (eds), The California Indians, Berkeley. The University of California Press at Berkeley and Los Angeles, 1951, p. 65.
- (28) DRIVER, Harold E., op. cit. p. 68.
- (29) Ibid. p. 69.
- (30) Ibid. p. 29.
- (31) ROCKWELL, D. Hunt and SANCHEZ, op. cit. p. 76.
- (32) Ibid. loc. cit.
- (33) GLEASON, Joe Ducan op. cit. p. 103.
- (34) BOLTON, H.E. op. cit. p. 113.
- (35) McWILLIAMS, Caery, Southern California Country, New York. Duell, Sloan and Pierce, 1946, p. 25.
- (36) LOWIE, Robert H., Indians of the Plains, New York. McGraw-Hill Book Company, Inc., 1954, p. 25.
- (37) ROCKWELL, D. Hunt and SANCHEZ, op. cit. p. 77.
- (38) Ibid. p. 78.
- (39) KROEBER, A.L. Cultural and Natural Areas of Native North America. op. cit. p. 146.
- (40) CLELAND, R.G. and G.S. DUNKE, From Wilderness to Empire, New York. Alfred A. Knopf, 1960, p. 31.
- (41) DURRENBURGER, R.W. The Geography of California in Essays and Readings, Los Angeles, Brewster Publications, 1959, p. 198.

- (42) PLEASANTS, J.E. History of Orange County California, Los Angeles. J.R. Finnell and Sons Publishing Co., 1931, p. 7.
- (43) HAWTHORNE, Hildegard, California's Missions, New York-London. D. Appleton-Century Co., 1942, p. 65.
- (44) CALVIN, Ross, River of the Sun, Albuguerque. University of New Mexico Press, 1946, p. 21.
- (45) McWILLIAMS, C. op. cit. p. 27.
- (46) Comptons Pictured Encyclopedia, "Valencia, Spain", 1959 edition, Vol. XIV, p. 494.
- (47) KENDALL, Henry M. Robert M. Glendinning and Clifford MacFadden, Introduction to Geography, New York. Harcourt Brace and Co., Third edition, 1962, p. 417.
- (48) JACKSON, Helen Hunt, Glimpses of California and the Missions, Boston, Little, Brown and Company, 1923, p. 56.
- (49) CORLE, Edwin, The Royal Highway, New York. The Bobbs-Merrill Company, 1949, p. 92.
- (50) McWILLIAMS, C. op. cit. p. 30.
- (51) TITIEV, Mischa, Introduction to Cultural Anthropology, New York. Henry Holt and Company, 1959, p. 198.
- (52) "Maerica", Compton's Pictured Encyclopedia, op. cit. Vol.1, p.199.
- (53) CORLE, Edwin, op. cit. p. 96.
- (54) MacGREGOR, Frances Cooke, Twentieth Century Indians, New York. G.P. Putman's Sons, 1941, p. 121.
- (55) CORLE, Edwin, op. cit. p. 89.
- (56) HICKS, John D., A Short History of American Democracy, Boston. The Riverside Press Cambridge, 1956, p. 283.
- (57) JACKSON, Helen Hunt, op. cit. p. 113.
- (58) McNICKLE, D^r Arcy, Indians and Other Americans, New York. Harper and Brothers, 1959, p. 79.
- (59) McWILLIAMS, Carey, op. cit. p. 41.
- (60) JAMES, H.C. The Cahuilla Indians, Los Angeles. Westernlore Press, 1960, p. 27.
- (61) CLELAND, R.G. et al, From Wilderness to Empire, op. cit. p. 125.
- (62) GLASS, R.G. The Irvine Ranch of Orange County, San Marino. The Ward Ritchie Press, 1952, p. 13.

- (63) CONNER, Palmer, The Romance of the Ranchos, Los Angeles, Title Insurance and Trust Company of Los Angeles, 1941, p.25.
- (64) CLELAND, R.G. The Cattle on a Thousand Hills, San Marino. The Huntington Library, 1941, p. 192.
- (65) ROBINSON, W.W., Panorama, Los Angeles. Title Insurance and Trust Company of Los Angeles, 1953, sect. 27.
- (66) GLASSCOCK, C.B. Lucky Baldwin, New York. The Bobbs-Merrill Co., 1933, p. 236.
- (67) CONNER, Palmer, op. cit. p. 23.
- (68) Ibid. p. 25.
- (69) BEIERLE, H. "93,000 Amazing Acres ; The Irvine Ranch", Newport Beach. The Newporter, 1962, Vol.IV, N°XII, pp.60-61.
- (70) CLELAND, R.G., The Cattle on a Thousand Hills, op. cit. p.4.
- (71) Newport Harbor News Press, Newport Beach. 17.6.1962.
- (72) BEIERLE, H., loc. cit.
- (73) Newport Harbor News Press, loc. cit.
- (74) Ibid.
- (75) CLELAND, R.G. The Cattle on a Thousand Hills, op. cit. p. 91.
- (76) BEIERLE, H., loc. cit.
- (77) ALDRICH, William L. Public Relations : The Irvine Company. Irvine, California, Irvine Company, 1963, p.4.
- (78) BEIERLE, H., loc. cit.
- (79) ALDRICH, William L. op. cit. p. 1.
- (80) Ibid. p. 63.
- (81) BEIERLE, H. op. cit. p. 61.

CHAPITRE IV

MISE EN VALEUR ET USAGE DES RESSOURCES

A. ACTIVITES AGRICOLES

1. Introduction

Le développement de l'agriculture dans cette région a un commencement bien défini. Les essais, faits par les habitants pré-Colombiens, pour créer une exploitation agricole furent pour ainsi dire non-existants. Les fragments de vaisselle et les débris de cuisine découverts à Huntington Beach et à Irvine s'expliquèrent par les récoltes de noix et de baies que faisaient les peuples primitifs. Alfred Kroeber se demanda si les Indiens n'étaient pas venus assez tard sur le littoral, précédant les Espagnols de seulement un millénaire. Leur diète omnivore ne nécessitait aucune forme d'agriculture, toutes leurs nourritures étant facilement accessibles.

L'utilisation de la terre dans le Comté d'Orange a changé considérablement depuis l'introduction de méthodes européennes agricoles par les Espagnols (voir carte IV-A).

Les premiers efforts furent ceux de créer un commerce avec l'Espagne, commerce "symbolistique", c'est-à-dire non équilibré, penchant énormément en faveur de l'Espagne. Subséquemment, l'agriculture eut tendance à se spécialiser dans les fruits "exotiques", avocats, pommes et nombreux produits maraîchers, qui seraient vendus à un prix maximum. La région de Costa Mesa subit un très sérieux revers agricole au début du siècle, quand elle essaya de devenir "un grand verger à pommes pour la côte Ouest des Etats-Unis" (1). Les conditions du sol, des récoltes mal préparées, mal dirigées, un mauvais encaissage et de mauvaises techniques d'expédition ruinèrent la Mesa pour plusieurs années.

L'arrivée des trois groupes spéciaux d'agronomes venant de deux milieux très différents donna une impulsion à l'utilisation de la terre le long de la côte. Les premiers furent les Allemands, venant de la Vallée du Rhin. Ils s'étaient tout d'abord installés au voisinage d'Anaheim, en Californie, à la fin du XIXème siècle. Ils poussèrent jusqu'à quelques-unes des terres les plus fertiles le long de la côte, formant de petits groupes d'exploitations familiales. Les deuxièmes furent les Hollandais qui sont à l'origine de grandes fermes laitières du Comté d'Orange. Ils arrivèrent juste au début du siècle, et s'étendirent le long de la région côtière, achetant de petits morceaux de terres à pacage aux descendants des familles des grands ranchos. Ils jouèrent

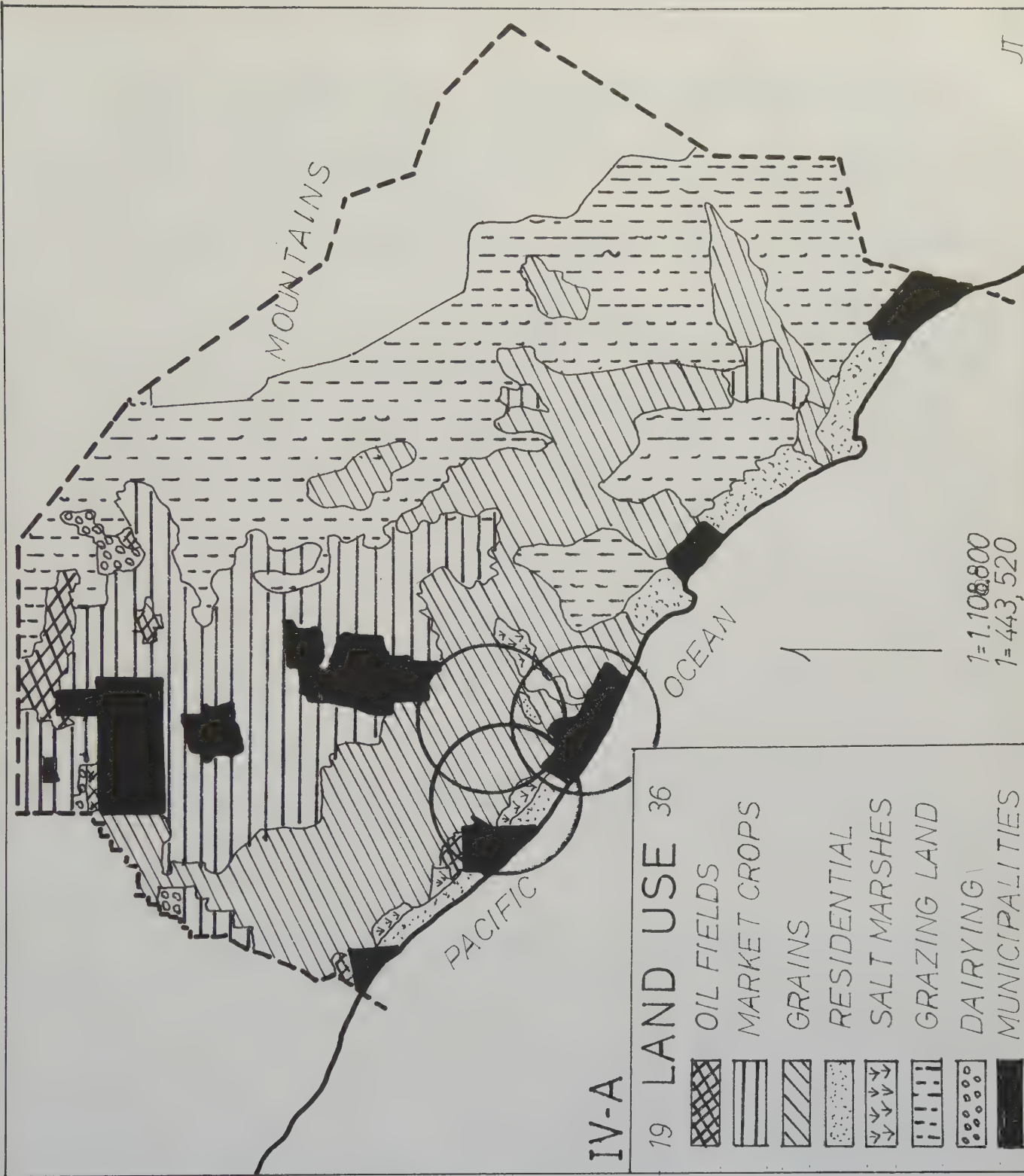
un rôle important dans l'établissement de contrats protecteurs pour le fermier, dans tout l'Etat de Californie. Leur nombre a énormément augmenté, d'une manière presque aussi explosive que l'afflux de population dans la région, et leurs richesses ont augmenté rapidement avec les ventes de leurs terres agricoles en vue du développement urbain.

Les derniers, et peut-être les meilleurs, furent les Japonais. Ils apportèrent à la région leurs connaissances en matière de culture irriguée et leurs excellentes techniques maraîchères. Les descendants des premières familles qui arrièrent au début du siècle possèdent maintenant la majeure partie des terres cultivées actuellement à l'intérieur des trois communautés, sauf celles appartenant à la Irvine Company. Les "Nisei", qui sont "la première génération" et les "Sansei", qui sont les enfants de la deuxième génération des premiers immigrants se sont pendant ces dix dernières années très rapidement assimilés. L'on se demande s'ils ont été acceptés à cause de leurs richesses ou bien parce que l'on a reconnu qu'ils faisaient partie intégrante des trois villes. J'aimerais croire que c'est cette dernière raison qui est la bonne.

Rappelons que les Américains de naissance ou "Anglos" ont commencé à s'établir dans le Comté d'Orange dès la fin de la Guerre de Sécession (1865). Les pionniers arrivèrent en plusieurs petites "vagues" qui sont en relation étroite avec les crises et dépressions économiques de l'est du pays (1860, 1890, 1910, 1930). Bien que leurs effectifs eussent été parfois assez importants en comparaison de la population indigène, ils n'exercèrent qu'une influence minime sur l'agriculture. Ils apportèrent leurs techniques de culture "sèche", provenant de l'est et de l'Europe, en même temps que nombre d'antiques croyances agricoles rattachées à un climat continental.

Plusieurs raisons essentielles expliquent la faible emprise des Américains.

1. Adeptes de la culture "sèche", ils ne comprenaient ni la nécessité ni les méthodes de l'agriculture irriguée. Pour la plupart des pionniers venant d'autres parties des Etats-Unis, une terre insuffisamment arrosée par les pluies ne valait pas la peine d'être cultivée. S'ils le faisaient, c'était sur une base temporaire, en attendant de pouvoir aller s'établir au nord, dans un climat qui leur était familier. Jusqu'en 1920, il était en outre communément admis que les terres de la Californie méridionale n'étaient pas fertiles. Cette mentalité était le fruit d'une méfiance traditionnelle et d'un manque de connaissance à l'égard des méthodes et techniques d'irrigation.



2. La plupart des Américains avaient l'habitude de cultiver les espèces typiques du Middle-West (maïs, blé, seigle, orge, etc.) ; ils voyaient dans l'agriculture mixte la seule forme de succès.
3. L'absence de marchés suffisant à absorber leur production, si celle-ci devait être sérieusement développée, fut un frein considérable à l'établissement de nouveaux immigrants de l'est.
4. Les moyens de transport manquaient pour satisfaire les besoins des producteurs.
5. L'existence de "terres libres", en vertu du Homestead Act de 1865, encouragea les nouveaux pionniers à chercher des terres fertiles dans la Great Central Valley, puisqu'elles étaient à leur disposition. Le Homestead Act permit aux arrivants de choisir leurs terres ; chaque citoyen était en droit d'obtenir, une fois pour toutes, un secteur de 640 acres. La partie septentrionale de l'Etat avait plus d'attraits pour les Américains car elle s'adaptait à un type d'exploitation beaucoup plus proche de celui qu'ils avaient eu dans l'est.

Un problème sérieux s'est posé pour l'agriculture dans la zone côtière, un problème particulièrement important, tout simplement l'eau. Pour commencer, l'approvisionnement est, au mieux, minime pour la culture à sec. Un apport récent de population a aggravé d'une façon très dangereuse la situation. Pendant un certain temps, les ressources d'eau furent très mal employées. On espère que les récents efforts des conseils municipaux pour atténuer ce problème aboutiront.

Les paragraphes qui suivent sont une analyse des différents facteurs conduisant à un usage abusif de l'eau dans les minorités agricoles le long de la côte.

2. Ingression d'eau marine.

La trouée de Santa Ana est une plate vallée côtière située près de la côte ouest du Comté d'Orange. C'est un exemple de ce qui se passe dans toutes les terres agricoles de la région. Cette vallée ou trouée se trouve entre Huntington Beach et Newport-Costa Mesa, dans le Comté d'Orange et est comprise dans la section sud-est du Anaheim Ground Water Basin. La surface de cette trouée est une sorte de tablier alluvial plat, d'environ deux miles et demie de largeur vers le Nord, et quatre miles de largeur de la côte vers la terre. Les plateaux, "mesa", adjacents s'élèvent à 80-100 pieds au-dessus de la mer, tandis que la trouée varie entre une hauteur nulle près de la côte et 15 pieds à l'intérieur des terres, à l'extrême nord.

Antérieurement à la fin du dernier siècle, la surface plate et fertile du Santa Ana Cap attira les exploitants agricoles, et on perça des puits d'eau dans les dépôts peu profonds et jeunes, ce qui donna une eau sous colonne ar-

tésienne à haute teneur minérale. Cet accroissement de la production d'eau d'origine souterraine entre 1900 et 1925, eut pour résultat la chute au-dessus du niveau de la mer des niveaux de pression. En suite de quoi l'eau salée commença à s'installer dans une zone aquifère (nappe souterraine). Cette couche hydrofère est connue sous le nom de Talbert aquifère, d'après la ville voisine sous laquelle elle s'étend. La ville fut incorporée et rebaptisée Fountain Valley.

En 1930, la couche aquifère Talbert, très importante, présentait des concentrations d'ions de chlorure dépassant 50 parties par millions, sous environ 1900 acres de terres le long de la côte. Cette région était passée en 1944 à environ 2,400 acres avec la même concentration de chlorure de 50 parties par million, variant de 0.7 miles vers l'intérieur des terres, dans l'Est de la trouée, à 1.5 miles au Centre et à l'Est. En juin 1950, les eaux d'une concentration d'ions de chlorure supérieure à 50 parties par million s'étendaient sous 3000 acres, avec en plus, une autre source de pollution mise en évidence dans la Section 1, Township 6 South, Range 11 Ouest (2). Au printemps 1958, le front de chlorure de 50 parties par million avait progressé et atteint le maximum de trois miles et demie vers l'intérieur des terres, et environ 5000 acres reposaient sur une eau polluée.

L'eau salée pénétrant de plus en plus à l'intérieur des terres, entre 1950 et 1958, de plus en plus de puits tirant leurs eaux de la couche aquifère Talbert durent être abandonnés comme source d'eau douce. Les quelques puits soutirant leur eau de couches aquifères sous la couche Talbert commencèrent également à être victimes de cette ingression. Plusieurs nouveaux puits percés dans des couches plus profondes se révélèrent inutilisables soit que l'eau fût salée, soit qu'ils fussent à sec. Cette situation inhabituelle, plus le taux rapide d'ingression apparente, rendit impérative la nécessité d'une étude spéciale sur l'ingression d'eau de mer dans la Santa Ana "Gap".

Subséquentement, une étude de reconnaissance des méthodes de contrôle d'ingression d'eau marine dans la trouée fut faite. Les références données par le Service d'Investigation sur les Ressources en Eau, fournissent une base de discussion limitée, sur la plausibilité d'un remède destiné à amoindrir ou retarder l'ingression progressive d'eau de mer dans les nappes aquifères d'eau douce de la trouée de Santa Ana. Un certain nombre de méthodes pour le contrôle de l'ingression d'eau marine ont été décrites et expliquées dans le "Department's Bulletin, N° 63, "L'Ingression d'eau marine en Californie" 1956 : ce sont :

- (1) Réduction du pompage, ou réorganisation de types de pompage.
- (2) Recharge du bassin (normalement avec de l'eau rapportée, afin d'amener le niveau des eaux souterraines au niveau de la mer ou au-dessus.

- (3) La création d'une barrière matérielle, artificielle souterraine le long de la côte.
- (4) La création d'une auge le long de la côte pour pomper l'eau.
- (5) La création d'une barrière côtière d'eau fraîche par épendage ou injection.

Depuis 1953, la Compagnie des Eaux du Comté d'Orange s'occupe activement à réapprovisionner les réserves de nappes d'eau souterraine grâce à l'épendage d'eau non traitée du fleuve Colorado. On a laissé ces eaux s'infiltrer dans le lit de la Rivière Santa Ana et dans les bassins de recharge avoisinants, dans une région de nappes souterraines d'eau douce, environ 16 miles au Nord de la trouée Santa Ana. Bien que 163,000 acres-pieds d'eau aient été filtré en 1960, en plus des eaux de remplissage naturel de la rivière Santa Ana, les niveaux d'eau restèrent constants, atteignant la même élévation que l'année précédente dans les régions de grande extraction près de la côte, et l'ingression progressive d'eau marine continua de menacer les ressources d'eau douce souterraine de la région (3).

L'aspect géologique même de la trouée Santa Ana suggère la possibilité d'ériger quelque type de "barrière" destiné à stopper toute ingression saline dans le bassin d'Anaheim. Si ce "projet" s'alignait au travers de la trouée, grosso modo le long de la faille Adams Avenue, une barrière efficace pourrait être construite à la base de la nappe aquifère de Talbert, du plateau de Huntington Beach à Brookhurst Street. Dans cette région, la nappe aquifère Talbert repose entre des couches de matériaux à faible perméabilité relative, et des nappes aquifères inférieures se présentent d'une façon intermittente au travers de la faille. Les nappes aquifères Talbert peuvent fusionner avec les nappes inférieures le long de cette traverse, à l'Est de Brookhurst Street. (4)

Le long d'une telle traverse, une barrière matérielle artificielle, et souterraine, pourrait être construite. Une barrière de ce genre pourrait consister en murs d'argile, "rideaux de coulis", (grout curtains), ou d'autres matériaux tels que des paquetages de tôle. Cette barrière serait une fois installée une arme quasi permanente contre l'ingression, exempte d'entretien ou de transformation.

Une autre méthode de contrôle serait le développement d'une auge à pompage le long de la traverse de faille de Adams Avenue. Cette méthode impliquerait la construction de murs à intervalles très petits, à la base de la nappe aquifère (Talbert), à environ 130 pieds sous terre, et un pompage continu avec un refoulement très élevé afin de former une auge profonde à la surface de l'eau. L'eau saline se déplacerait alors de l'océan vers la terre jusqu'

à cette auge, et l'eau douce se déplacerait vers cette auge. Vu les conditions d'extraction régnant à l'intérieur du bassin, l'eau de surface sur cette auge marine devrait être soutirée jusqu'à une profondeur moyenne de 30 pieds, au dessous du niveau de la mer afin de protéger les eaux intérieures d'une invasion saline. Une estimation basée sur les documents du projet d'étude indique qu'il faudrait soutirer des puits au travers de la trouée une moyenne de 8000 acres-pieds d'eau par an afin de produire un niveau de 30 pieds au dessous du niveau de la mer dans l'auge. Atteindre ce volume d'extraction nécessiterait au moins dix à douze puits à pompe de refoulement. Si les niveaux d'eau restaient relativement constants dans des sédiments durs et jeunes, environ les 75 pour cent de l'eau provenant du pompage constitueraient le flot d'eaux relativement salins de la mer à la terre, tandis que les 25 pour cent restants seraient constitués d'eau douce du bassin, se déplaçant dans la direction terre-auge marine, et latéralement dans la direction plateaux-auge marine. Les estimations du taux de salinité des mélanges obtenus vont de 3200 ppm de solides dissous à l'instauration du pompage à environ 30,000 ppm de solides dissous cinq ou dix ans ensuite. Une demande industrielle ou commerciale pour les eaux de cette nature rehausserait énormément la praticabilité économique de ce genre de mesure de contrôle (5).

La dernière méthode considérée était la construction et le maintien d'une barrière de pression d'eau douce au-dessus du niveau de la mer. Cette méthode impliquerait la construction d'une ligne de puits de recharge selon un alignement approprié. Grâce à l'injection d'eau douce, un cône de pression est créé à la profondeur de base de la nappe aquifère au dessous du niveau de la mer, à la transmissibilité et aux gradients hydrauliques normaux et acquis de la nappe aquifère. Une revue rapide de ces facteurs fut faite le long de l'alignement de la faille de Adams Avenue. Dans la plus grande partie de la section droite, l'injection ne serait nécessaire qu'à la base de la zone aquifère. Afin de repousser l'eau marine au plus profond de l'aquifère, dans les conditions existantes, les niveaux d'eau devraient alors être relevés de quinze pieds au-dessous du niveau de la mer à cinq pieds au-dessus. La quantité d'eau injectée nécessaire pour atteindre cette élévation est calculée à 10,000 acres-pieds par an, 90 pour cent devant théoriquement se déplacer vers la terre en direction du bassin. Si un taux d'injection de 400 à 500 gallons par minute pouvait être soutenu dans les puits, treize à quinze puits le long de la faille seraient nécessaires pour produire la chaîne de pression d'eau douce indispensable. Cette méthode dépend naturellement d'un approvisionnement d'eau douce.

3. L'eau de la Rivière Santa Ana pour l'Agriculture.

L'eau sera toujours le problème principal pour l'agriculture le long de la côte, qu'il soit causé par l'ingression des pressions océaniques, la perte de puits artésiens, ou le flot sporadique et hésitant de la rivière Santa Ana.

La disparition des nappes aquifères due à l'ingression d'eau salée, ou l'assèchement de puits artésiens, sont choses relativement simples. Il est évident que les pressions nécessaires au maintien d'un approvisionnement adéquat d'eau en provenance de ces sources diminueraient en proportion directe du taux de l'eau prélevé trop rapidement du sous-sol. L'accroissement énorme de la population aide à expliquer le mauvais usage de ces deux sources d'eau pour l'agriculture, mais comment expliquer la perte de l'eau de la rivière ? Aujourd'hui la Santa Ana est une large rivière, asséchée la plupart du temps, mais cela ne fut pas toujours ainsi. Je vais m'efforcer d'expliquer la perte de cette source d'eau si précieuse à l'homme, tant pour sa propre consommation que pour l'agriculture.

La Rivière Santa Ana est une rivière "antécédente" (6). Elle poursuit sa route vers l'océan malgré les nombreuses obstructions qu'elle rencontre sur son cours. Elle coulait dans le même lit bien avant la conformation du sol, et malgré cela elle a gardé le même cours.

La rivière prend sa source dans les Montagnes, San Bernardino, à environ 70 miles de la côte. Son cours total a près de cent miles. Dans la région balnéaire de Seven Oaks, la rivière se change en un petit ruisseau impétueux qui se grossit d'autres ruisseaux pour former courant torrentiel à la saison des pluies et à la fonte des neiges, charriant pendant les mois d'hivers de nombreux débris dans son cours. La rivière se fraye un chemin à travers un canon anfractueux et pénètre dans le bassin de San Bernardino où se jettent également plusieurs affluents. Les eaux s'épandent alors au-dessus d'un cône d'éboulis dans la région du Santa Ana Wash. La rivière poursuit son cours à travers les comtés de San Bernardino, de Riverside, et de Prado Dam, puis dans le Canon de Santa Ana creusé entre les Montagnes de Santa Ana et les collines de Puente. Puis ce qui est à présent un fleuve débouche sur la plaine côtière du Comté d'Orange et se jette dans l'Océan Pacifique à Newport Beach.

Portola donna son nom à la rivière en 1769. Il campait près de la rive quand soudain un tremblement de terre se déclencha, et celui lui fit promptement changer le nom de la rivière en "Santa Ana de los Tremblores". A l'usage, le nom fut raccourci en Santa Ana, et à cause de croyances locales, le nom entier ne lui fut pas restitué (7).

Avant que l'eau n'atteigne le Bassin de San Bernardino elle est utilisée par trois usines hydroélectriques génératrices d'électricité. Dans le bassin, l'eau est utilisée pour l'irrigation et pour l'usage municipal autour des Redlands. L'eau s'infiltrant dans les sols poreux du Bassin est récupérée par pompage, par puits d'afflottement, et par sources, et est utilisée pour l'irrigation autour de San Bernardino et Riverside. L'eau s'infiltrant dans le sol au-dessus de Riverside Narrows et remenée en surface naturellement, forme à nouveau un cours d'eau et cette eau est alors déviée vers des canaux près de Santa

Ana et d'Anaheim pour être utilisée pour l'irrigation. Cette eau peut être récupérée à l'ouest de Santa Ana. Ainsi, par récupération, l'eau peut être utilisée plusieurs fois, et de ce fait une très petite quantité arrive jusqu'à l'océan (8).

La plus grande partie de l'eau qui avait la possibilité d'atteindre l'océan ne l'atteint jamais, car elle est utilisée en tant qu'eau souterraine sur les pentes et les plaines près de la rivière. Ce phénomène d'assèchement n'est pas nouveau, car William Brewer parle de la disparition et de la résurgence de la rivière et exprime sa surprise devant un tel phénomène (9).

Les sols étant si poreux dans les régions hautes et basses de la rivière, seule l'eau des grands affluents atteint la Santa Ana, et de cette eau, peu arrive jusqu'à l'Océan. La plus grande partie de l'eau est absorbée par le sol poreux qui à son tour élève le pourcentage d'eau souterraine. Les propriétés situées au-dessus de ces grands bassins souterrains dus à la rivière Santa Ana peuvent exploiter cette position et utiliser l'eau pompée, par des puits localisés sur ces terrains.

Cette indépendance que possédaient les propriétés individuelles dans la jouissance de leur approvisionnement d'eau, n'ayant pas à attendre l'organisation de nombreuses propriétés et la construction d'un grand projet, a été un facteur important dans le rapide développement des deux vallées de la Santa Ana et a fait de ces bassins souterrains un atout précieux pour les communautés les possédant (10).

Dans le passé, environ 4/5 de l'eau utilisée dans le Comté d'Orange en vue de l'irrigation et de l'usage domestique était tiré du bassin souterrain de la région côtière. Mais ceci n'est plus possible. L'ingression d'eau marine oblige les fermiers à chercher un moyen pour forcer l'eau des hauteurs à descendre vers la région côtière. L'on se demande si c'est là vraiment la vraie solution à ses problèmes.

De nombreux essais avaient été faits pour utiliser l'eau le long du cours de la rivière. Quelques-uns de ces premiers essais avaient été couronnés d'un succès relatif. En 1810, le Yorba Ranch construisit les premiers fossés d'irrigation et dévia le cours de la Santa Ana pour les remplir. En 1836, 2,000 acres de terre étaient irrigués par cette eau. La "plaza" à Orange reçut de l'eau en 1871. En 1877 la Compagnie d'Irrigation de la Vallée Santa Ana fut formée. L'irrigation de l'autre côté de la rivière se développa en 1859 pour les vignobles du Comté. 1884 vit les débuts de l'Union de la Compagnie des Eaux d'Anaheim (11).

Dès 1888, le flot de la rivière se révéla insuffisant et le pompage de puits fut une nécessité dans le nord d'Huntington Beach. Les terres irriguées

s'étendant, de plus en plus d'eau devait être tirée des puits. Quelques-uns de ces puits sont encore en fonction aujourd'hui, ce qui a comme résultat une chute considérable de la table des niveaux d'eau. De plus, l'eau marine s'est ingressée dans les régions d'eau douce, d'importants dégâts et menaçant d'en causer davantage (12). Pour pourvoir à la demande sans cesse grandissante, le Service des Eaux du Comté d'Orange importe de l'eau de la Colorado River pour augmenter les ressources d'eau locale et pour contrôler la charte des niveaux d'eau souterraine. Dans l'année 1958-9, plus des trois-quarts de l'approvisionnement d'eau (non-locale) de la région côtière du Comté d'Orange était étranger du bassin hydrographique de la Santa Ana. (13)

Le Service de Contrôle des Crues du Comté d'Orange en collaboration avec le Service des Eaux essayant à remonter le niveau des eaux. Des chenaux pour le contrôle des crues et des bassins à retardement ont été construits pour la submersion souterraine de l'eau de la Colorado River (14). Le manque de pluie et l'augmentation incroyable de la consommation d'eau due au développement du Comté d'Orange n'ont pas permis à ces nouvelles techniques de donner de meilleurs résultats (15).

Outre l'épanchement de l'eau, des barrages tels le Prado Dam et le Carbon Canyon, permettent de contrôler le débit de la Santa Ana et de ses affluents et d'empêcher ainsi les inondations comparables à celles de 1916, 1937 et 1938, qui apportèrent mort et destruction et dont les dégâts s'élevèrent à des millions de dollars. On espère également qu'ils réserveront de l'eau en quantité suffisante pour les besoins humains et pour l'agriculture. L'Etat de Californie est en train de considérer l'érection de plusieurs nouveaux réservoirs dans la région côtière du dessous de Newport Beach afin de conserver ces maigres ressources avant qu'elles ne disparaissent complètement (16).

Bien que la Santa Ana River soit asséchée en surface, elle joue cependant un rôle important dans l'approvisionnement des bassins en amont et en aval du fleuve. Si cette source était coupée, les fermes qui dépendent presque entièrement des puits pour leur irrigation seraient sérieusement handicapées. Les cultures seraient moindres à cause du manque d'eau, ce qui affecterait la disponibilité d'un marché alimentaire intéressant, d'où répercussions sur le consommateur.

Les excuses données fréquemment pour la méconnaissance de ces problèmes sont que l'exploitation agricole de la terre disparaîtra dans une dizaine d'années et que de plus, le projet de la Feather River d'amener de l'eau de la Californie du Nord résoudra tous les problèmes. Ceci est une vue très bornée de la situation et pourrait être cause de très graves problèmes agricoles dans les prochaines années.

4. Production d'Orge

L'orge fut introduite par les missionnaires espagnols en 1771. C'est la céréale la plus populaire et la plus importante du Comté d'Orange. Elle atteint une valeur de \$ 5,000,000 et couvre 16,990 acres. Cependant, elle diminue en importance et sera peut-être remplacée par la culture des légumes et de fruits exotiques afin de satisfaire les demandes de plus en plus grandes des marchés de l'Est.(17).

Auparavant, l'orge était cultivé sur la plus grande partie du Comté, mais la valeur marchande des terres augmentant, plus d'autres facteurs secondaires, elle est maintenant cultivée au pied des collines ou dans le voisinage. La seule exception étant la région de San Joaquin au Sud de Newport Beach.

La Californie est située dans ce qu'on appelle la région semi-aride de Printemps (semi-arid Spring region). L'orge principalement cultivée est l'orge à six rangs ainsi que la pamelles en petites quantités. La plus grande partie du grain dans le Comté d'Orange est utilisée pour la consommation. 5 pour cent est utilisé comme graines et un plus petit pourcentage est exporté; rien n'est utilisé pour la fabrication de la bière.

L'orge est cultivé soit à sec, soit sous irrigation. Il y a 6,830 acres d'orge à grain et 160 d'orge fourragère dans les terres sèches du Comté d'Orange. Il y a 10,000 acres d'orge irriguées pour pacage, etc. Dans l'intérieur des terres, loin de l'humidité côtière, 16 pouces de pluie, au moins, sont habituellement nécessaires. Dans les régions côtières plus fraîches, 12 ou 14 pouces peuvent suffire (18).

Le sol peut être laissé en jachère une année, afin de conserver son humidité et pour le contrôle des mauvaises herbes. Si cette années-là est assez humide, l'activité microbienne produit plus d'azote, nécessaire à la décomposition de matières organiques, et fixe l'azote dans le sol. La jachère améliore également la conductivité physique du sol, et donne au fermier un plus grand choix quant aux moments de la plante. La "Sudan Grass" est également utilisée en courtes rotations avec l'orge, mais elle demande au moins quinze pouces de précipitations atmosphériques.

La couche de semis doit être ferme en dessous et libre de toute herbe et de tout résidu. Les semis d'automne doivent être assez motteux mais les semis de printemps doivent être libres de toutes mottes. Les labours doivent laisser assez de paille sur le sol afin de le protéger de l'érosion et empêcher le corroyage ou l'amalgame de particules de terre (19). Des charrues, "Molboard", des pulvérisateurs et binots, sont utilisés. Des sillons de six à huit inches

creusés quelques jours avant l'ensemencement devraient permettre au sol de se stabiliser pour recevoir le grain. L'érosion doit être surveillée très soigneusement. De nombreuses ravines se sont formées dans le Comté. Elles pourraient être contrôlées au moyen de digues, troncs d'arbres et autres mesures.

L'orge est une plante à climat frais, et peut donc s'adapter à la côte. Les semences devraient être faites de manière à obtenir la plupart des pluies d'hiver et le moins possible des chaleurs estivales. Un peu de chaleur s'est révélée effective dans certaines régions. La combinaison d'azote et de phosphore a toujours donné le plus important rendement de grain. Pour les sols limoneux du Comté, on utilise 30 livres d'azote et 50 livres de phosphate par acre. Pour des sols plus grossiers, comme le sable, 30 livres d'azote seul par acre sont amplement suffisants. L'utilisation de fertilisants avance la maturité et donne aux plantes une meilleure résistance à la sécheresse (20).

La moisson s'effectue à l'aide de combinats automoteurs, très modernes et très efficaces. Dans les régions ondulées, on utilise des combinats spéciaux. L'orge est prête à être moissonnée quand le taux d'humidité est de 14 pour cent ou au-dessous. Les combinats doivent être ajustés méticuleusement selon les conditions de battage requises. La vitesse du cylindre est la plus importante. L'orge peut être emmagasinée quand le taux d'humidité est inférieur à 14 pour cent, du moment qu'elle sera ensuite asséchée. Ceci varie selon le taux d'émondes contenu dans l'orge. Elle peut également s'imprégner d'humidité lors de l'engrangement. L'emmagasinement est chose facile dans le Comté, la place ne manquant point, si bien que l'on engrange énormément et l'on vend ensuite, augmentant ainsi la valeur des récoltes (21).

Les maladies de l'orge ne sont plus très importantes maintenant. Les plus importantes dans le Comté sont la teigne, la mielle, le charbon, la carie, la rouille des couronnes et des racines, la rosée de farine, le mildiou, le "yellow dwarf". Des variétés résistant à ces maladies grâce à certaines pratiques dans l'ensemencement et aux traitements des grains sont utilisées maintenant. La production de variétés résistant aux maladies est la méthode de protection la plus importante et la plus efficace. (22)

Les mauvaises herbes sont l'un des problèmes majeurs dans la production d'orge. L'avoine sauvage, l'ivraie périodique, et la brome des prés sont les herbes folles que l'on trouve dans l'orge, dans le Comté d'Orange. Radis sauvage, plante à moutarde, chardons étoilé et "fiddle-neck" sont les herbes à larges feuilles. L'utilisation de graines nocives à ces herbes est le moyen de protection le plus avantageux. "Deux-quatre-D" est le principal agent chimique employé lors de prédominance d'herbes à larges feuilles. Le con-

trôle des mauvaises herbes est une des principales raisons de l'emploi de la jachère. Peu d'insectes endommagent l'orge. Les larves de taupin se nourrissent de la graine. Mais leur action peut être contrecarrée en traitant ces graines avec du "lindane". Les aphides peuvent, en grand nombre, causer quelques dégâts à l'orge jeune. Normalement leur expansion est contrôlée par la nature elle-même. Certains insectes "black grass bug" sucent le suc des plantes mais ils peuvent être combattus par l'emploi de parathion. La mouche de Hesse cause parfois des dégâts dans la région du Comté d'Orange. Elle pond ses oeufs sur les feuilles des jeunes plantes, puis lorsque les vers sortent, elles se nourrissent des feuilles. La meilleure protection est de labourer au-dessous des résidus à l'automne et de garder un taux de fertilisant très élevé.

Ces techniques ont été utilisées par les producteurs d'orge depuis un certain temps et sont une des raisons principales du maintien de cette proportion de terres à orge dans une région agricole hautement spécialisée.

5. Vigne dans les Régions Côtières du Sud.

Naturellement, la vigne fut introduite par les pères des premières missions. La vigne en tant qu'activité agricole pouvant être dirigée d'une mission, pueblo, ou finalement de hacienda de grande propriété, était particulièrement bienvenue.

E, 1850, l'exploitation de raisins dans différentes parties du monde n'était plus un mythe. Le principal responsable pour l'élan donné à cette industrie, après le départ des pères, est un expatrié hongrois, le Colonel Agoston Haraszthy, qui après avoir vécu à San Diego, se fixa pour quelques années sur la côte du Comté d'Orange, avant de s'installer finalement dans le Comté de Sonoma. Il avait visité de nombreux vignobles en France et en Allemagne et avait ramené 100,000 ceps pour être plantés à travers la Californie (23).

Cette culture prit des proportions énormes au nord de l'état, cependant que d'importants centres de culture se développaient près de la Côte du Comté d'Orange. Il existe plusieurs vignobles actifs le long des Collines de San Joaquin, dont la production s'est développée rapidement ces dernières années. Des ceps sont plantés sur beaucoup de collines par des fermiers qui ont abandonné les terres basses à la ruée des agents immobiliers. Le développement de cette production en tant qu'activité agricole permanente est débattu, une superficie importante des terres étant destinée à un développement urbain à venir. D'où la question si un plan de contrôle d'aménagement du territoire, limitant l'expansion de la population dans ces régions ne serait pas souhaitable.

La production de raisin a augmenté depuis les années 30, et atteint en moyenne six tonnes par acre. La consommation de raisins secs a diminué et la consommation de raisins frais n'a augmenté que dans une proportion de

vingt pour cent pour le pays en son entier, mais la consommation de vin a, depuis les années précédant la guerre, doublé. Les rendements par acre sont de sept tonnes par acre pour raisins secs et raisins de table, quatre tonnes pour raisins à vin. L'irrigation et l'usage de plantes plus productives ont élevé le rendement. Une protection plus efficace contre les maladies et l'usage de meilleurs sols ont également favorisé l'augmentation de la production. L'Université de Californie trouva qu'un manque de zinc dans les sols produisait une maladie appelée "Petite Feuille" (Little Leaf). Cette maladie se produisait de la Floride à la Californie. L'utilisation de fertilisants de potasse avec un pourcentage d'azote et de phosphore, plus du zinc, a fait passer le rendement de dix à vingt pour cent. Le redouté "phylloxera" qui détruit de nombreux vignobles en Europe et aux Etats-Unis, a été stoppé par la greffe de ceps européens sur des ceps américains très résistants. Aujourd'hui la plus grande partie des vignes en Californie et en Europe sont des ceps "American Phylloxera-resistant" (24).

La tendance générale de la production totale a été vers une hausse. Les prix, depuis 1950, se sont améliorés, ce qui veut dire, que si la construction ne s'étend pas dans la région, la superficie des terres à vigne augmentera. Les différents rendements d'année en année sont dus principalement aux variations climatiques, qui se répercutent directement sur la production totale. Une technologie avancée en viniculture, plus les grands avantages du climat californien... chaleur abondante, continuels ensoleillement, air sec, sont synonymes de murissement précoce, de plus gros fruits, et d'une grande fertilisation pour les années à venir. Espérons que c'est ce qui se passera pour le Comté d'Orange.

Il existe plusieurs variétés de raisins, mais certaines sont plus adaptables que d'autres. Les Vitis Vinifera de raisins Européens conviennent le mieux à cette région, car ils sont détruits facilement par le froid. "Le Concord" ou Vitis Labruscas se cultive également. Ce genre de raisin est plus résistant que le Vinifera et s'adapte même au froid. Le Labrusca a une saveur musquée et n'est pas aussi plein et aussi charnu que le Vinifera, dont la chair et la peau sont inséparables et conviennent mieux pour la fabrication du vin. Le troisième type, Muscat ou Vitis Rotundifolia est natif des Etats du Sud du pays. Les variétés ci-dessous, sont toutes cultivées dans le Comté mais quelques-unes réussissent mieux dans la Californie du Nord.

Delight (joie) - Vinifera

très précoce, le fruit ressemble au Thompson sans pépins, saveur semblable à celle du muscat. Dans les vallées de la Californie et aux pieds des collines basses.

Muscat d'Hambourg

mi-saison, noir rougeâtre, sucré, saveur prononcée de muscat. Pour vallées intérieures et intermédiaires, et pei

vallées intermédiaires, et pieds de collines basses.

Muscat d'Alexandrie

saison tardive, gros, vert neutre, forte saveur de muscat. Pour vallées chaudes, tempérées, mais pas de chaleur désertique. Originale d'Afrique probablement. Pas beaucoup cultivé ici.

Ribier

mûr au début de la mi-saison, très gros, noir, très bon. Pour vallées intérieures.

Scarlet

mi-saison, noir, sucré et bon pour jus de raisin sucré.

Thompson Seedless

connu sous le nom de Sultanina. Mûrit tôt, jaune doré clair, sans pépins, très bon. Probablement originaire de Perse. Quelques-uns dans la région.

Concord-Labusca

mi-saison à arrière-saison - noir, bonne qualité.

Vallées côtières et intermédiaires, pieds des collines.

Bon pour jus de raisin sucré. Originaire du Massachusetts, il y a une centaine d'années.

Golden Muscat

tardif, jaune d'or, gros, excellente qualité si bien mûr. Un peu tendre. Ne doit pas être planté le long de la côte - ressemble à la variété européenne.

Il est à souhaiter que certains traits de cette activité agricole demeureront près de nos trois communautés. De nombreux producteurs se sont installés dans les Comtés au Nord de San Francisco à cause de la concentration de différentes organisations pour l'expédition et la distribution. Beaucoup pensent que cette culture disparaîtra malgré son accroissement ces dernières décades. Espérons que l'accroissement de la population ne s'étendra pas autour des trois communautés, supprimant totalement la vigne.

6. Production d'avocats

La poire d'avocat ou avocat, a pris de l'importance depuis 1856, année où elle fut introduite du Mexique subtropical, où les Aztèques l'avaient appelée "ahuacatl", qui voulait dire, croit-on avocat (25).

Il existe de nombreuses variétés d'avocat. Il provient du Perdagra-tissima de la famille Lauraceae. Sa taille peut varier entre la grosseur d'une olive et une grosseur de plus de trois livres. La variété cultivée sur le ranch Irvine et près de Costa Mesa, a habituellement la taille d'une pomme normale. De nombreux habitants des trois villes ont un ou plusieurs de ces arbres dans leur jardin, ces arbres étant de types différents et d'un grand aspect décoratif. Leurs feuilles sont assez larges, de six pouces et plus, et répandent un parfum des plus agréables, tout en donnant beaucoup d'ombre.

L'utilisation de ce fruit est aussi variée que ces espèces. L'avocat, étant riche en huile, a été utilisé dans la fabrication du savon, et localement comme huile d'assaisonnement. La graine est utilisée pour produire une teinture noirâtre. L'avocat contient plus de protéines et de matière sèche que tout autre fruit frais. Le taux de protéine s'est révélé très important pour les pays d'Amérique Latine, spécialement où il a suppléé au manque de viande. On a connu nombre d'indiens et de Mexicains du Comté d'Orange qui n'ont vécu que d'avocats pendant des périodes difficiles.

En 1833 Henry Perrine introduisit, pour la première fois, semble-t-il, l'avocat aux Etats-Unis. Perrine avait obtenu des plantes aux Mexique et il les planta à Miami en Floride. Ce ne fut cependant pas avant 1856 qu'il fut fait mention de l'avocat en Californie, dans un Rapport du "Visiting Committee" de la Société d'Agriculture. Dans ce rapport, il était fait mention de l'importation d'avocats du Nicaragua par Thomas J. White de San Gabriel (26).

Après l'introduction du fruit par Thomas White en Californie, le Juge R.B. Ord de Santa Barbara réussit à l'établir définitivement dans l'état. Au début du XIXème siècle, Juan Murrieta de Los Angeles commença à s'intéresser à l'avocat et importa une quantité de ce fruit à peau dure de Atlixco en Mexique (27). Selon le California Agriculture de Hutchinson, les plantes de M. Murrieta produisirent plusieurs variétés, et celles-ci à leur tour, attirèrent l'attention sur les possibilités commerciales de leur exploitation. Les premières plantations de ces différents types par W.W. Prior d'Escondido en 1892, et C.P. Taft, d'Orange, en 1899 stimulèrent l'intérêt pour la production d'avocats, intérêt qui ne s'est pas affaibli depuis. Par exemple, la Californie en 1945 produisait plus de 80 pour cent de la production nationale d'avocats (28), l'une des principales raisons étant les conditions climatiques existant le long des pentes côtières.

La distribution des cultures de fruit et de noyau, dans le monde est déterminée presque entièrement par les facteurs climatiques, le plus important étant la température. Les conditions climatiques requises pour la production de l'avocat sont en général les mêmes que pour les agrumes, la variété mexi-

caine (la mieux adaptée aux Etats-Unis) prospérant sous les conditions favorables à la culture des oranges, tandis que la variété Quatémaliense plus tendre, s'accorde mieux aux régions à citrons (29).

"Bien que les arbres à avocat puissent résister à des températures de 30° pendant une brève période, il est habituellement nécessaire en Californie de "faire des feux" pendant l'hiver", de l'avis de Mr. Elden Starkey, contremaître du Rancho Tecolote de Santa Barbara, qui a plus de 1,000 acres d'arbres (30).

Selon Mr. Godwin J. Pelissero, propriétaire et gérant de plusieurs ranchos spécialisés dans la culture d'avocats, et citoyen de Newport Beach, il y a en Californie et ailleurs deux théories de fumigations. "La théorie originale d'éclaircissement était que la fumée sortant du récipient était le principal facteur de protection. Depuis lors, cependant, il a été prouvé que c'est l'énergie radiante produite par le réceptacle qui est la principale source de protection. Le principe en est très simple. L'air froid du sol absorbe la chaleur venant du réceptacle. En même temps l'air chaud s'élève et l'air froid avoisinant redescend à nouveau pour remplacer l'espace laissé par l'air montant. Cette circulation d'air c'est la vie assurée pour les arbres. Car si l'air ne peut bouger, il gèle. La région côtière dans le voisinage de Newport Beach est idéale pour ce procédé (31). De basses et critiques températures se produisent dans la plupart des régions des Etats-Unis; la protection des arbres par des feux est importante, puisque ces feux peuvent élever la température de 8°F ou plus ce qui est généralement suffisant pour prévenir tous dégâts causés aux arbres et aux fruits.

Précipitation et irrigation sont aussi un important facteur dans le rendement de production, particulièrement en Californie. "Le fait que nous recevons notre maximum de pluies en hiver confronte le producteur d'avocats avec deux problèmes immédiats", dit M. Starkey. "D'abord, il est nécessaire d'irriguer pendant trente à quarante-cinq jours par an, et surtout pendant les mois secs. En Californie, "ajouta Mr. Starkey, "l'eau douce n'est pas bon marché pour le fermier. Deuxièmement, et ceci est encore plus important, un système d'écoulement adéquat est une nécessité impérieuse. Pour des cultivateurs en terrain plat, cela veut dire les frais supplémentaires occasionnés par un tel système" (32).

Les conduits en tuile sont les plus communs dans les systèmes d'écoulement souterrain. Ces conduits...sont des cylindres creux de 4, 6, 8 ou plus pouces de diamètre et ont une paroi mesurant la moitié de leur diamètre intérieur. ... L'eau pénètre dans le conduit à travers le joint entre chaque tuile. Ces joints sont entourés d'un filtre à gravier dans les régions arides afin d'empêcher toute pénétration de sédiments (33).

Selon Mr. Starkey, la plantation se fait généralement en avril et mai pour permettre aux jeunes racines de s'enfoncer suffisamment dans le sol avant que les froids et les pluies n'arrivent (34). Mr. Starkey disait que les plants, mis en terre ne sont qu'à moitié recouverts et, aussitôt qu'ils atteignent une hauteur de huit pouces, ils sont greffés avec un arbre en pleine maturité pour assurer des fruits mûrs. Mr. Pelissero ajouta que "... bien qu'un arbre de cinq ans soit supposé avoir atteint sa maturité, selon ma propre expérience, il faut sept ans pour produire un arbre en plein épanouissement donnant des fruits nombreux et de qualité" (35). La récolte commence dès que le fruit contient huit pour cent d'huile selon la loi Californienne. On plante généralement une année sur deux, les arbres mûrs donnant beaucoup une année et peu l'autre.

La plus grande menace pour les avocats en Californie outre la température et un pauvre écoulement des eaux, est la rouille des racines, Phytophthora cinnamoni, sous son nom scientifique (36). George A. Zentmyer rapporte que ce mildiou Phytophthora est le problème le plus sérieux quant à la cultrve des avocats en Californie. Vous plantez à un endroit trop irrigué où les mycètes sont présents dans les gaz des sols, et le mycète fait son apparition. Une détérioration graduelle apparaît, se manifestant dans la partie du plant au dessous du sol, les premiers symptômes étant une couleur des feuilles d'un vert plus clair et la tendance qu'ont ces feuilles à flétrir dans un sol pourtant fortement humidifié, et finalement la non-croissance de pousses (37). Le CALVO Newsletter du 3 avril 1963, rapporte qu'un don de \$61,500 a été donné par la "National Science Foundation" aux savants George Zentmayer et Donald Erwin de l'Université de Californie. Ces fonds serviront à financer l'étude du Phytophthora fungus, y compris celui causant la rouille des racines de l'avocat, le Phytophthora cinnamoni. Ce sont là de bonnes nouvelles pour les cultivateurs. D'autres périls pour les arbres à avocats, rapportés par Mr. Pelissero et Mr. Starkey sont les saccophores, aphides, escargots et "taches de soleil" (sun blotch). Celles-ci se développent quand une branche principale se casse et que le soleil pénètre à l'intérieur de l'arbre. Le fruit est quasiment "cuit" de l'intérieur.

L'aspect de loin le plus intéressant de la production d'avocats est la méthode d'achat-vente. Il y a deux méthodes dans l'état de Californie. Le petit cultivateur s'appuie généralement sur le marché local, avec ses petites épiceries locales, et ses marchés de fermier. Ceci est caractéristique de nos trois villes. Le gros producteur écoule ses produits selon deux méthodes : ou bien par une coopérative de fermiers, tels CALAVO (California Avocado Growers Association) ou par un emballleur indépendant. Ce dernier est plus avantageux pour le gros fermier. Les coopératives opèrent sur un système de fonds communs selon lequel le fermier non seulement a une part égale des profits mais coopère dans la même proportion aux frais

d'entretien et aux frais généraux de la coopérative. Le cultivateur étant copropriétaire de la coopérative, il est aussi responsable des frais d'entretien et d'organisation. Dans la plupart des cas, la part possédée (ou action), est basée sur la superficie. Dans les coopératives, le délégué indique aux fermiers quand ils peuvent ramasser leurs fruits. Ce qui est encore plus important, même si les fruits pourrissent sur l'arbre, il est interdit au fermier de les cueillir jusqu'à ce qu'on le lui dise et il ne peut les vendre à un autre emballeur. Le raisonnement, dans bien des cas, et que la coop ne doit pas inonder le marché avec trop de fruits, et doit s'efforcer de produire selon l'offre et la demande afin de maintenir les prix.

Le fermier est payé selon le montant de fruits sains qui arrive à l'emballage. Puis les frais de transport et les frais commerciaux sont déduits de ce qu'il va toucher finalement. Le fermier, cependant, ne connaît pas la valeur réelle par livre de fruits, avant la fin de la "pool period". Cependant, à la fin de cette période le cultivateur n'est pas encore payé. Son avoir est retenu partiellement par la coop, pour CALAVO, jusqu'à ce que toutes les charges soient réglées, ce qui, dans certains cas, peut prendre plusieurs années. Pourtant, récemment, CALAVO a commencé à payer aux cultivateurs des intérêts sur l'argent retenu.

Il y a des avantages à faire partie d'une coop : il y a un système ou un programme garantissant un cours ferme afin que le prix des fruits ne tombe pas. La circulation régulière des fruits est basée sur l'offre et la demande. Le fermier qui peut perdre une partie de sa récolte est cependant certain d'avoir une part égale des bénéfices. Deuxièmement, le fermier est toujours assuré d'un marché pour les fruits qu'il cultive.

L'emballageur indépendant opère d'une manière légèrement différente, mais plus bénéfique pour le fermier. Le représentant lui offrira un prix donné par livre de fruit, bons ou mauvais. Le prix variera entre 1¢ et 30¢ par livre, la moyenne étant de 10¢. Le cultivateur connaît ainsi combien d'argent il recevra par livres de fruit. La date de paiement variera d'une ou deux semaines après la date de livraison ... aux choix du fermier. Les fermiers sont payés "field run", c'est-à-dire, au fur et à mesure de la cueillette des fruits.

L'importance de la culture d'avocats dans le voisinage de Costa Mesa et Newport Beach s'est accrue considérablement. La principale raison est que ce fruit étant un fruit exotique, il reçoit une indemnité pour les dépenses occasionnées par son cycle de croissance. Les récentes statistiques montrent qu'une superficie toujours plus grande de terre est promue à la production d'avocats. Actuellement, il y a plus de 3,000 acres d'avocats, plus un nombre toujours grandissant de terres agrumes converties à la culture d'avocats. L'estimation en dollars de la productivité annuelle a été doublant presque tous les six mois (38). La nécessité de changer les terres agricoles

existantes dans ou près des villes en terres à fort rendement, a conduit de nombreux fermiers à se convertir à la culture d'avocats.

7. Développement des agrumes.

Les oranges furent introduites dans le Comté d'Orange par les missionnaires. Les Agrumes, tout comme les raisins, semblaient être la culture idéale pour les premières missions. Les plantations étaient cependant de peu d'importance économique, jusqu'à ce que, vers 1841, un certain William Wolskill essaya d'exploiter la valeur marchande de l'orange.

La présente culture des agrumes doit son développement à un certain Mr. Tibbetts, qui reçut du ministère de l'agriculture des Etats-Unis un chargement d'arbres venus du Brésil. C'était une orange sans pépins, qui est connue maintenant sous le nom de Washington Navel et se cultive seulement en Californie. A environ la même époque, plusieurs propriétaires ramenèrent des valences d'Espagne, celles-ci aujourd'hui forment la majeure partie des terres à agrumes dans le Comté d'Orange.

Environ 34,500 acres du Comté d'Orange sont dédiés à la culture des oranges, et 3,500 à celle des citrons. A l'heure actuelle, la culture des agrumes est de loin la plus importante du Comté, un exemple : les oranges rapportent annuellement \$34,000,000 et les citrons presque \$3,000,000(39). Ceci place cette culture à la toute première place, bien avant tout autre produit agricole. Le problème qui, pourtant, se pose maintenant, est de savoir ce qu'il adviendra de cette culture si le développement immobilier dépasse les limites actuelles de la ville. On estime que, à travers son histoire, Costa Mesa a déraciné pas moins de 200 acres d'oranges à l'intérieur de ses limites actuelles. La même chose est valable pour Huntington Beach et Newport Beach, seule la superficie pouvant varier légèrement (40). Une exode des producteurs agrumes vers les comtés de la Central Valley, autour des petites villes de la région de San Joaquin River, a eu lieu, les terres étant bon marché, et les intérêts offerts par les coopératives et les encouragements des autorités municipales étant très forts.

L'orange est un produit agricole très étrange pour de nombreuses raisons, la moindre n'étant pas l'apparence du fruit lui-même. De nombreuses et subtiles nuances entrent en jeu dans son commerce, c'est-à-dire la vente d'oranges au public. Personne ne met en doute ses valeurs nutritives et son pourcentage de vitamines, mais sa forme, sa couleur, sa taille et sa texture sont souvent des facteurs sur lesquels le cultivateur doit jouer.

L'oranger a habituellement 30 pieds de haut et des branches plus ou moins symétriques. Il a des feuilles vert foncé péreniales. Ses fleurs magnifiques, pareilles à la cire, restent sur l'arbre pour une période allant de six à huit semaines. Le fruit apparaît environ un an après la floraison.

Le fruit est vraiment un type de baie qui pousse seulement sur les arbres à agrumes. Il est connu des botanistes sous le nom d'hesperidum (41).

L'orange Washington Navelsans pépins est d'une importance majeure et se trouve seulement en Californie. C'est une orange à peau épaisse, assez juteuse, très acide et de couleur brillante (42). Cette couleur brillante plaît beaucoup mieux au consommateur que l'orange pâle de Floride, ce qui donne des profits par acre beaucoup plus élevés que pour bien d'autres variétés. Ceci est un point important pour la culture de cette variété.

Le cultivateur a à faire face à plusieurs problèmes importants, le plus sérieux étant la nécessité de prévenir tout changement de température, les arbres étant extrêmement sensibles au froid et aux variations de chaleur. Si la température tombe au-dessous de vingt-cinq degrés Fahrenheit, le fruit et les arbres peuvent être endommagés. Si la température tombe au-dessous de vingt degrés, le mal est certain et peut être très important. Pour cette raison les hivers doux et les étés assez frais du climat méditerranéen de la Californie, font de cette région un endroit rêvé pour la production des agrumes. Pour assurer la sécurité du fruit, les producteurs ont développé un signal d'alarme "fruit frost warning system", en cas de gel qui alerte les fermiers et gardiens si la température tombe au-dessous de trente-deux degrés. Quand la température baisse, on garde les vergers à une douce température en utilisant des feux portatifs.

Les orangers sont également sensibles aux vents forts. Comme protection on plante couramment des barrières naturelles d'eucalyptus, de cèdre ou de cyprès. De hautes rangées d'arbres entourant les orangeries sont un spectacle familier pour les habitants des communautés côtières.

A cause du manque d'eau, l'irrigation doit être pratiquée dans certaines régions au Nord de Coasta Mesa. La terre demande à être préparée afin de pouvoir absorber l'eau. C'est l'une des raisons pour laquelle les oranges de Floride reviennent moins chers à la production et ceci compromet la compétition entre les deux régions.

L'oranger s'adapte à de nombreux sols mais nécessite un type de sol qui ne soit ni trop acide ni trop basique. Le sol doit avoir un écoulement adéquat. Les arbres souffrent d'une trop grande irrigation. Les arbres donneront plus s'ils sont bien fertilisés. Ils répondent plus activement aux applications d'azote, de matières organiques, ou de magnésium. Des sels contenant zinc et cuivre sont couramment atomisés sur les arbres pour garantir la présence de ces matériaux dans le sol (43).

Les insectes peuvent ruiner une récolte entière d'oranges. Afin d'arrêter la progression des insectes, les arbres sont arrosés de gaz nocifs ou d'insecticide (cette opération et l'atomisation de fertilisants sont faits par avions).

Dans d'autres cas le développement de certains insectes est stoppé par la culture de leur ennemis naturels, que ce soient des oiseaux, des autres insectes ou des mycètes (44).

Les oranges ont besoin pour mûrir de beaucoup de chaleur. C'est uniquement dans les régions très chaudes que les oranges mûrissent à l'automne ou pendant les mois d'hiver. Dans des climats frais, les oranges mûrissent au printemps ou pendant les mois d'été. Parce que certaines variétés d'oranges ont besoin de plus de chaleur que d'autres pour mûrir, certaines mûriront de bonne heure, d'autres à la mi-saison, et d'autres encore à l'arrière saison. Les oranges de Californie mûrissent sur toute l'année, avantage certain pour le cultivateur. Les oranges de Californie sont les seules oranges qui apparaissent sur le marché pendant les mois d'hiver et aident à maintenir ainsi une compétition de prix avec les oranges originaires de Floride ou du Texas.

A la récolte des oranges, le fruit est soigneusement coupé de l'arbre quand il est mûr. Grand soin est apporté à cette opération car si l'écorce est meurtrie ou abîmée de quelque façon elle peut pourrir. Les récolteurs portent des gants doux et mettent leurs fruits dans des sacs qui peuvent être ouverts par le bas. Soigneusement, les oranges sont roulées dans des boîtes-cageots. Les fruits sont amenés à l'usine à emballer, où ils sont mis à sécher pour quelques jours. Puis l'orange subit toute une série d'opérations. Elle est lavée, désinfectée, séchée, polie, triée selon qualité et taille, enveloppée et emballée. Toutes ces opérations excepté le triage, l'enveloppement et emballage sont faites par machine. Quelquefois le fruit est revêtu d'une couche de cire afin de contrecarrer sa tendance à se ratatiner, et de le rendre encore plus attrayant au consommateur. Quelques emballers posent leur marque sur l'écorce du fruit avant l'enveloppement. Le fruit peut être peint pour lui donner une plus belle couleur. Cependant en mar 1959 le United States Food and Drug Administration, interdit l'usage de colorants à base de goudrons et de charbon. Appliqué à la peau des souris il est allégué que ce colorant peut provoquer un cancer. Bien qu'un effet semblable n'ait pas été prouvé par l'homme, l'interdiction fut promulguée afin de n'encourir aucun risque. Plus tard dans le mois, l'Administration passa une autre loi selon laquelle l'usage de ces colorants pouvait être continué jusqu'à preuve d'effet néfaste sur l'homme (45).

Jusqu'à ces dernières années, presque toute la récolte d'oranges était expédiée fraîche. De nos jours, une grande quantité d'oranges sont utilisées pour la confection de jus, de concentré de jus congelé, et de cristaux de jus solubles dans l'eau. Le jus d'orange est également utilisé commercialement dans la confection de boissons non alcoolisées, de bonbons et vins. Les sous-produits comprennent l'écorce qui peut être séchée confite ou servir à la confection de marmelade. L'huile d'orange est utilisée comme parfum culinaire ou dans la parfumerie. La pectine qui est une subs-

tance coagulante dans la partie spongieuse de l'écorce est utilisée dans la confiserie et la fabrication de glaces. La pulpe d'où l'on a tiré le jus est utilisée pour la nourriture des bestiaux. Il sera fait allusion plus tard à l'orange en tant qu'industrie.

La culture des oranges s'étend de Santa Barbara à San Diego avec deux principaux points de concentration, le premier étant la région au pied des collines, allant de Pasadena à San Bernardino en passant par les villes à orangers de Monrovia, Azusa, Glendora, Covina, Pomona, Upland, et Ontario. Cette région intérieure est le pays de l'orange d'hiver Washington Navel. C'est là que, grâce au type de sol (granit décomposé), à l'eau superbe, à l'excellent écoulement, l'exploitation de l'orange dans le Sud de la Californie prit naissance. Tout au début du XXème siècle, cependant, des orangeries de Valence d'été commencèrent à être plantées le long des régions côtières de Santa Barbara et du Comté d'Orange. Cette nouvelle région le long de la côte permit à la Californie d'avoir une production pendant toute l'année et le développement de l'exploitation, spécialement dans le Comté d'Orange, fut prodigieux.

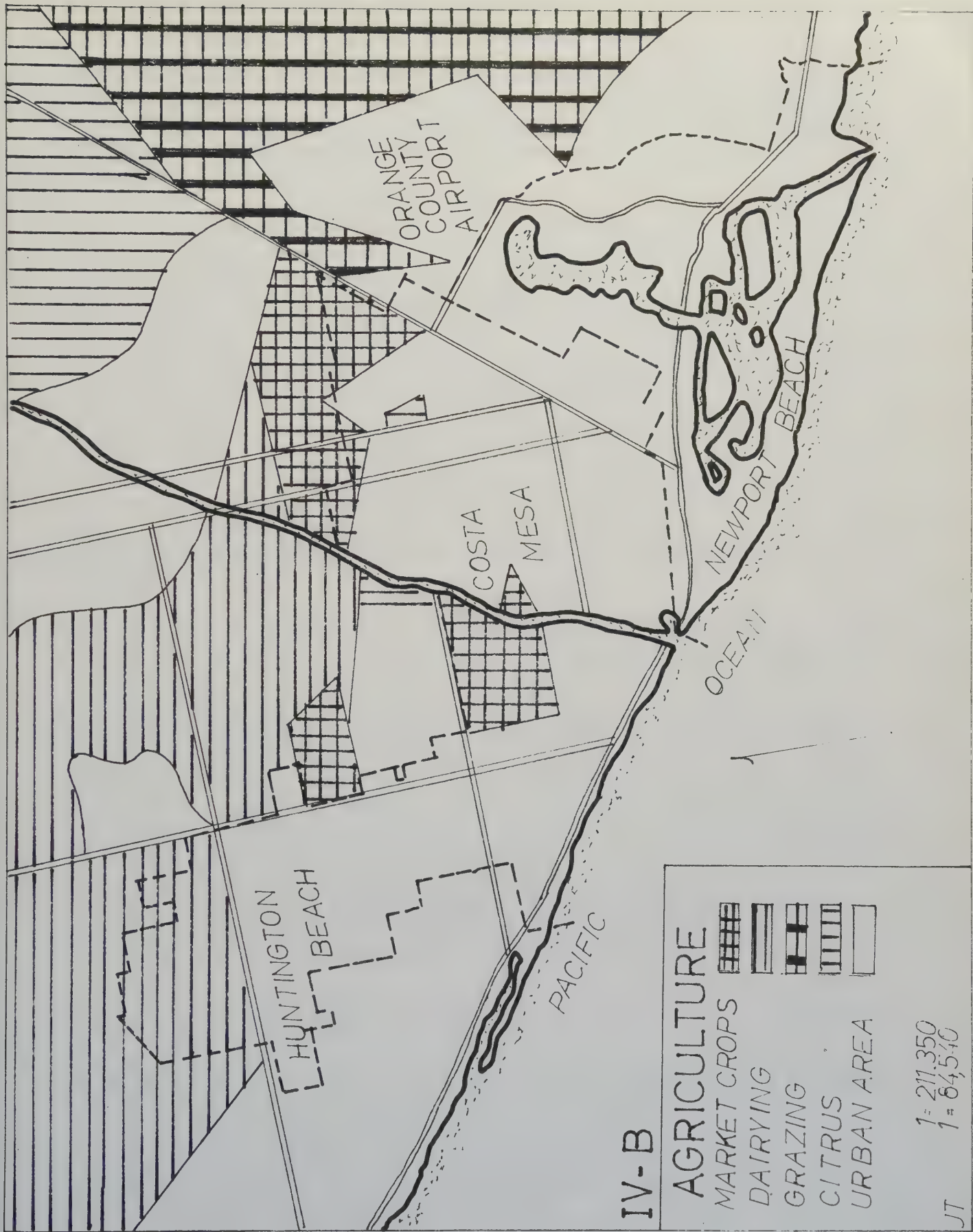
Il est difficile de résumer l'importance des agrumes dans le Comté d'Orange en général, et en particulier à Costa Mesa, Newport Beach et Huntington Beach. Bien des gens pensent que l'oranger fut la raison principale de ce premier mouvement de population vers la région côtière. L'oranger semblait résumer pour tous ceux qui venaient de l'est du pays, tous les traits désirables d'un climat "parfait". Ceci paraît être un exemple plutôt fantaisiste de sentimentalisme peu rationnel, mais cependant presque toutes les nouvelles habitations dans les trois villes ont au moins un citronnier et un oranger dans leurs jardins (voir carte IV-B).

8. Synthèse agricole.

Bien que les références historiques soient indispensables si l'on veut suivre les phases de l'évolution agricole d'une région, un tel procédé est particulièrement difficile à appliquer au Comté d'Orange. En premier lieu, les gouvernements espagnols, mexicains et américains eurent, à tour de rôle, la traditionnelle attitude du laissez-faire. Cette politique conditionna le choix des cultivateurs, qui adoptèrent le type de l'exploitation indépendante, propre à se suffire à elle-même ; c'est ainsi que prévalut pendant très longtemps une forme d'agriculture non-planifiée.

Contrairement à l'habitude de nombreuses régions, les récoltes n'étaient pas enregistrées, ce qui rend fort difficile la reconstitution historique (46).

D'après les archives des Pères Missionnaires du Père Junipero Serra, il semble en général que l'orge fut, aux environs de 1771, la première cé-



réale introduite sur la côte sud. On ne s'explique pas le choix des Missions - question d'autant plus intrigante qu'en raison de son cycle de plantation et de croissance, l'orge est loin de représenter la culture idéale, comparée à d'autres espèces, sans parler de son emploi en tant que nourriture et fourrage (47).

Les rapports généraux du gouverneur espagnol de la Californie "Alta", Don Pedro Fuges, montrent qu'en 1784, les premiers produits agricoles plantés dans le voisinage de Huntington Beach furent probablement des herbages et de l'alfalfa. Ces cultures étaient exploitées au Rancho Las Bolsas que le roi d'Espagne avait octroyé à Don Manuel Nieto (48). Dès leur arrivée dans la région, les familles espagnoles et les quelques Indiens subsistants reçurent de vagues encouragements en vue de développer, dans les grands ranchos, une forme d'agriculture "mixte", propre à se suffire à elle-même. Comme nous l'avons vu, les formes d'agriculture intensive étaient presque exclusivement concentrées aux environs des vingt-deux missions, qui formaient une chaîne de San Diego à San Francisco. La Mission San Juan Capistrano, par exemple, située à 18 miles au sud de Newport Beach, était l'une des plus importantes de la Californie (voir chapitre I) ; les techniques agricoles s'étaient naturellement développées à son contact, dans le voisinage des trois cités (49).

Il est intéressant de noter que la première emprise réelle de l'agriculture dans la région ne se fit pas à travers l'une ou l'autre des spécialités appartenant à la famille des formes "typiques" d'agriculture mixte ; ce fut le fait de trois produits "exotiques". Le premier, le raisin, répondait au rêve d'un Hongrois expatrié qui proposa de planter des vignes sur le côté sous-le-vent des Collines San Joaquin, immédiatement au nord de l'actuelle Newport Beach. Il voulait faire de ces vignobles les rivaux des plus fins d'Europe. L'exploitation démarra rapidement et était en passe de devenir florissante au moment où l'on découvrit de meilleures conditions climatiques au nord de Anaheim (à 15 milles de distance) et à Cucamonga, sur l'autre versant des Montagnes Santa Ana ; ce fut la fin de son expansion. Les vignobles du Ranch Irvine existent toujours, mais ils se réduisent d'année en année. Ils sont probablement condamnés à disparaître en raison de la multiplication des immeubles d'habitation.

La deuxième culture est née moins d'un caprice que de l'idée d'un propriétaire de rancho qui cherchait un fourrage avantageux, à la fois nutritif et simple à produire, qui n'eût pas d'effet érosif sur les pentes alluviales de ses terres. En 1886, James Irvine introduisait les fèves de Lima dans son Rancho San Joaquin et leur consacra 120 acres à titre d'expérience. Pour la première fois, la terre était utilisée autrement qu'en pâturages occasionnels. Ces cultures s'étendirent à travers la propriété Irvine jusque sur les hauteurs de Huntington Beach Mesa (voir chapitre II) ; en 1909, elles occupaient environ 17.000 acres de la région (50).

Dernier produit "exotique", l'avocat eut une portée plus difficile à définir (voir section avocat) puisque sa valeur économique est restée discutable jusqu'à une époque récente. Même si, de toute évidence, cette culture tend à se propager dans d'autres régions de l'Etat, on peut se demander si son pouvoir nutritif et son succès présent sur le marché suffisent à la rendre compétitive au vue de la croissance constante de l'urbanisation.

Il semble donc que la position relative de l'agriculture dans les zones immédiates (c'est-à-dire incorporées) des trois cités va s'affaiblir progressivement sous l'effet inévitable de la vie économique. Il serait certes imprudent de suggérer que toute forme d'agriculture est devenue "anachronique", alors qu'à Huntington Beach, par exemple, 5.156 acres (31,9% de la superficie totale) sont encore soumises à une culture intensive (51). Mais il faut aussi rappeler que Huntington Beach témoigne, depuis ces dernières années, de changements phénoménaux tant dans sa population que dans l'utilisation de son territoire ; si cette tendance se poursuit, l'agriculture n'existera plus d'ici cinq à dix ans (52).

La même situation prévaut à Costa Mesa et à Newport Beach, où les changements ont été plus graduels et moins apparents. On pense que les cinq prochaines années verront disparaître des limites des trois cités toute forme d'agriculture industrielle (53). Il importe de passer en revue les facteurs responsables de ce changement, d'autant plus que les autorités chargées d'élaborer le développement futur ne s'entendent pas sur ce point.

On distingue cinq facteurs majeurs et interdépendants :

1. La valeur des terrains - les prix astronomiques ont poussé les agriculteurs à la vente.
2. L'afflux de population - de tous les Comtés des Etats-Unis, celui d'Orange s'accroît le plus rapidement.
3. Le développement technique et industriel - nouvelles sociétés et industries.
4. L'armée - installation navales.
5. Le prix relativement avantageux des terrains.

Tous ces facteurs et d'autres secondaires ont eu un effet sur la forme qu'à prise graduellement l'aménagement du territoire des trois cités. Comme le dit M. Pellissero (voir avocat) - l'un des plus grands agriculteurs de la région -, "c'est maintenant le moment de vendre et de partir". Ceux-ci voient un gros avantage dans ces changements aussi longtemps qu'ils pourront trouver du terrain disponible dans les autres parties de l'Etat. Le problème tient à la nature révolutionnaire et désordonnée du changement.

C. USAGE RECREATIF DE LA TERRE

1. Cadre

L'océan a toujours attiré les gens vers ses plages. Les Gabrielino pendant les mois d'été, campaient le long des falaises de l'actuel Corona del Mar, dans ce qui est maintenant une banlieue résidentielle recherchée de Newport Beach. De nombreux monticules de coquillages qu'ils avaient retirés de la mer attestent la munificence de l'océan. De nombreux débris de cuisine prouvent que les Indiens occupaient cette région, d'une manière semi-permanente, semblable aux milliers de personnes, qui de nos jours, de Los Angeles ou des villes de l'intérieur se précipitent vers la mer pendant les vacances d'été (54).

Plus tard, quand les Espagnols arrivèrent, ils comparèrent les "playas" de Huntington Beach à celles dont ils gardaient le souvenir sur la costa del Sol dans l'Espagne méditerranéenne. De nombreux bâtiments le long de la côte attestent par leur architecture la présence espagnole ou mexicaine. La mission de San Juan de Capistrano, juste au sud de Newport Beach, avait une magnifique étendue de plage le long de l'océan, utilisée par les gens travaillant dans le voisinage. La "Estancia House", de Costa Mesa bâtie au début du XIXème siècle est située au bord de la Mesa et surplombe la Santa Ana River à l'endroit où celle-ci se jette dans l'Océan Pacifique. C'est un des endroits vraiment tranquilles du Comté d'Orange. Cette région était généralement utilisée comme "station de passage" par les personnes voyageant sur le "El Camino Real" de San Diego à Los Angeles. Cette "voie royale" est encore utilisée de nos jours, sous le nom non moins royal et malheureux de "Pacific Coast Highway" ou U.S. Highway # 101.

Jusqu'à ces dernières années, l'usage de ces plages en tant que facilité récréative se développa sous le drapeau américain graduellement et très lentement. A la fin du XIXème et au début du XXème siècles, on ignorait une grande partie de la côte. Comme il en est fait mention dans le premier chapitre, il y avait quelques chemins intérieurs mais il n'y eut jamais, jusqu'à ces dernières années, aucun développement concerté pour l'amélioration de la région, soit par la municipalité, l'état ou une autorité nationale (voir cartes IV-C, IV-D).

La Carte 'E' montre un développement évident de chalets de plage dans les sections centrales de la sablonnière, et indique également que toutes les îles exceptée Balboa Island, étaient dans la baie des étendues boueuses, plates, et désertes. On peut voir de plus sur la carte que la ville de Balboa au bout de la langue de sable, et Newport Beach juste au delà des étendues boueuses étaient deux entités séparées et distinctes. Aujourd'hui Balboa, tout comme Corona del Mar, est simplement une partie de Newport Beach.

La Carte montre les incroyables changements jusqu'en 1963. Toutes les îles se sont établies et ont une très grande densité de population. On peut voir sur la carte que la région de "Back Bay" en est au même point de développement et de dragage que la baie extérieure (Outer Bay) en 1922. On peut imaginer le nombre d'innovations et de changements qui verront le jour dans cette région dans les années qui viennent.

Les villes sur cette côte ont plus de 40 miles de front de mer, une mer claire fraîche, à nombreuses baies, en vue de buts récréatifs. Des personnes venant de régions aussi éloignées que l'Arizona utilisent ce secteur pour leurs vacances balnéaires. La première de ces villes qui considéré sérieusement la capitalisation de ses plages fut Huntington Beach.

2. Les Brisants de la Plage de Huntington Beach "Surf".

Huntington Beach a connu de nombreuses phases en tant que ville, ville d'eau, capitale du pétrole, retraite religieuse et banlieu pour Los Angeles, mais tout le temps le "surf" ou brisants de plage et ses possibilités récréatives exercèrent un attrait définitif. La ville proclame comme partie intégrale de la ville même, quinze miles carrés d'océan, à cause du sentiment que semblent éprouver pour la mer les habitants de la ville. L'océan a été très bébéfique pour la ville. Huntington Beach doit la plus grande partie de sa foudroyante expansion à l'attrait de la mer.

Huntington Beach possédait dès sa formation de nombreuses directions. Un petit nombre de citoyens (non groupés en société anonyme) possédaient et dirigeaient une patinoire dans la Cinquième Rue au Sud du Surf Theater. Des patineurs évoluaient aux flons-flons d'une musique sortant d'un énorme phonographe, traçant sur la glace des figures fantaisistes ou dansant un Paul Jones. Ce phonographe à cylindre était l'un des meilleurs du temps.

A l'époque florissante de la ruée vers le pétrole, M. et Madame Musgrave géraient une salle de danse populaire. Ils dirigent maintenant une superbe piscine à cile ouvert, de la grandeur "d'une piscine olympique", pour favoriser les baigneurs qui craignent les brisants, magnifiques mais un peu imposants.

Un nouvel auditorium de plus de 3000 places fut construit en 1905 sur l'emplacement de quatre lotissements, au nord et à l'est de l'actuel temple méthodiste. Le premier pilier dans le pavillon était situé entre Ocean Avenue et Main Street du côté mer, près du très beau hall construit pour encourager la visite de congrès.





SPENCI

Pendant des années, les membres d'un club nautique se réunirent sur le front de mer à la Huitième Rue (Eighth Street) pour un bain à six heures du matin, été comme hiver. Ce club plus tard devint un club à souper puis disparut complètement (55).

La première jetée de Huntington Beach fut construite en 1904, elle était de bois. Pendant l'hiver 1912, cette charpente fut détruite par une violente tempête qui, démolissant le milieu de la jetée, en laissa quelques centaines de pieds isolés au large. La pêche étant très abondante dans cette région, le conseil municipal de la ville émit une série d'obligations pour la construction d'une jetée moderne de pierre. Celle-ci fut terminée en 1914.

La jetée construite en 1914 a été entretenue depuis ce jour par les contribuables de Huntington Beach. Cette jetée de béton armé et de bois, d'une longueur de 1,821 pieds, a été un événement décisif dans la vie de Huntington Beach. C'est un endroit idéal pour la pêche et pour la promenade, assurant le mouillage de plusieurs tonnes de sable, pour la formation d'une large plage et la protégeant des courants océaniques constants. 101,000 pêcheurs en moyenne fréquentent la jetée annuellement. Sa renommée est grande, étant située dans des eaux extrêmement poissonneuses avec une abondance de flétan, bars, perches, et une variété de plus petites espèces. Si vous voulez pêcher d'un bateau plat, Huntington Beach réalise votre souhait. Des bateaux quittent la jetée toutes les heures.

Huntington Beach possède dix miles de plage, une des plages plus belles et plus sûres de la Californie. La natation, la pratique du surf (sur une planche ou sur petits pédalos) se fait sous le contrôle d'une équipe adéquate de maîtres-nageurs. La plage est le paradis des "surfers" (ceux qui pratiquent ce sport, c'est-à-dire chevaucher la vague sur une planche). La régularité et l'excellente forme des vagues, un accès facile, font de ce secteur océanique adjacent à la jetée l'endroit rêvé pour la pratique du surf toute l'année, en fait l'un des meilleurs endroits du monde.

Que Huntington soit une plage familiale est mis en évidence par les nombreux picnics et réunions familiales qui se tiennent sur la plage pendant toute l'année. Des terrains de jeux sont à disposition des enfants. Des sortes de rôtisseries pour picniqueurs sont en passe de devenir très populaires. Il y en a toute une série à l'entrée de la plage près de la Huitième Rue, également à Huntington Beach State Park, où il est permis de picniquer, par exemple, le soir de l'arrivée des grunions (grunion runs), (petits poissons argentés).

Les "grunion runs" sont très populaires à Huntington Beach. Ces petits poissons argentés sont déposés par la marée en vue de la fraye pendant la "grunion season". Par une belle nuit des milliers de poissons jouent au

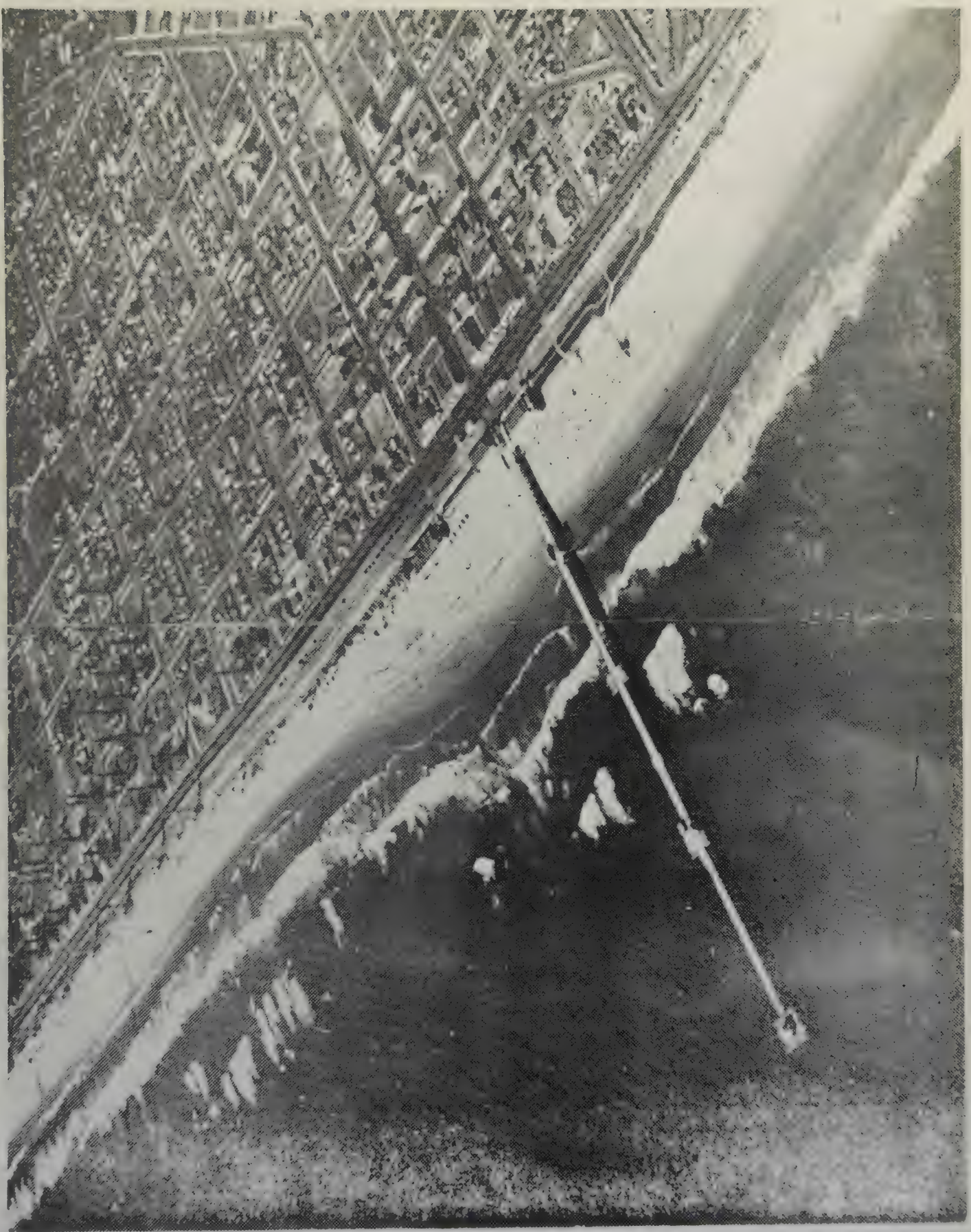
clair de lune sur la plage puis en frétilant regagnent l'océan. Le jeu consiste à attraper ces petits poissons, qui vous filent entre les doigts, avant qu'ils ne disparaissent dans le sable ou retournent à la mer (voir carte IV-E). Des milliers de personnes en profitent pour pique-niquer auparavant, puis l'heure venue, partent sur la plage décidés à faire une bonne prise. Ce petit poisson n'est pas mauvais du tout et avec un peu de chance, on peut en remplir un seau, ou même un sac. La saison se situe généralement en mars, juin, juillet et août. L'heure à laquelle les poissons sont jetés sur la plage varie entre 20h45 et minuit selon la saison.

Huntington Beach possède également une patinoire pour ceux qui aiment ce sport. La salle de bal du pavillon est utilisée, comme piste pour , six soirées par semaine, plus les matinées. Les prix très bas attirent la jeunesse.

La piscine de Huntington Beach est la seule piscine d'eau de mer chauffée du Comté d'Orange. Elle fut construite en 1907 comme piscine en plein air. En 1920 elle fut reconçue et transformée en piscine couverte mais s'ouvrant pendant la saison d'été de 10 heures à 21 heures. L'on peut nager dans ces eaux salutaires puis s'étendre sous le chaud soleil de la Californie.

Le Huntington Beach Country Club est situé sur Wesley Avenue et Seventeenth Street (17ème Rue). Il a un parcours de golf de dix-huit trous, et toutes les commodités possibles. Tout équipement peut être obtenu au club. Le club est réputé pour ses prix modérés et son service très courtois. C'est un des plus anciens clubs du Comté d'Orange, ouvert à tous les habitants de la ville. Déjeuners et dîners sont servis dans la grande salle à manger. Il y a aussi possibilité de réunir 300 personnes en vue de banquets. A Wintersburg Road et Graham Street se trouve un autre club, le Meadowlark Country Club, avec parcours de golf de dix-huit trous, toutes commodités, café, boutique d'équipement sportif, grande salle à manger, bar, cabines individuelles.

Le Scenic Lake Park à Eleven et Main Streets, est l'un des parcs les plus modernes du Comté d'Orange. Il est magnifiquement dessiné et c'est un éblouissement de couleurs tout le long de l'année. Il est équipé de tables pour les pique-nics, d'appareils à barbecue, de fontaines publiques, eau courante, évier. Il y a également une cabine pour les scouts, la résidence d'un club très agréable, ouvert à toute personne, des clubs, des facilités pour réunions. Circle Park, près de Twelfth Street et Crest Avenue est le plus vieux parc de la ville. Il est dessiné et équipé de toutes les commodités, un vrai paradis pour les pique-niqueurs. Circle Plaza vient s'ajouter à Lake Park et à Circle Park, il est situé sur Main Street, entre Eleventh et Twelfth Streets. Le parc doit être embelli, pour s'aligner sur les autres parcs de la ville, mais il ne présentera pas de terrain de jeux.



Le "Huntington Beach Police Officers Association" a installé un champ de tir pour tir au pistolet et à la carabine. Ce champ de tir est utilisé principalement par le corps de police pour des exercices pratiques. La permission d'utiliser le champ peut être obtenue, en contactant Huntington Beach Police Department (service de Police). Cette permission est accordée à tout habitant de la ville.

Huntington Beach est en train d'ajouter un nouveau divertissement à sa liste, le "bowling" (jeux de quille). Huntington Lanes, sur le Beach Boulevard, est encore en construction. Le bowling (quilloir) sera terminé en juin 1963. Il aura 32 allées, et sera complètement automatisé. Il aura d'autres commodités telles que café, boutique pour équipements sportifs, salles à banquet et billiards.

The Open Air Bowl (amphithéâtre en plein air) est situé au bord de la plage. Il est renommé pour les nombreuses fêtes qui y sont données, fiestas, cavalcades historiques, spectacles, comédies musicales et concerts. Les gradins le long du front de mer peuvent contenir 4000 spectateurs. En plus, il y a largement place pour plusieurs milliers de personnes qui peuvent s'asseoir sur le sable, entre les gradins et la vaste scène.

Le Huntington Beach Recreation Department occupe un immeuble entier à Seventeenth Street et Orange Avenue, comprenant également des locaux en nombre suffisant pour les activités sociales et pour les bureaux. Le matin est réservé aux arts et travaux d'artisanat pour adultes. Les après-midis et soirées sont réservées aux réunions, blas et sports. Les facilités intérieures comprennent ping pong, billard, radio, télévision et jeux. Le terrain de jeux a des balançoires et d'autres commodités telles que volley-ball et baseball. Pendant les mois d'été, le "Recreation Department" dirige une piscine où il donne des leçons de natation, gère quatre stades, plus de nombreuses autres activités et programmes.

La ville a toujours essayé d'appuyer une politique de détente pour ses habitants et pour les touristes, dépensant une grande partie de son budget annuel dans ce but. L'accent qu'elle a toujours mis sur les sports aquatiques et sur la mer se révèle de première importance à cause de l'exode de la population de Los Angeles (56).

3. Costa Mesa Parks et Divertissements.

Des trois villes, Costa Mesa est la plus déshéritée quant aux commodités récréatives. Etant la plus jeune des régions "incorporées" (municipalisées), elle a plus à faire pour développer ses facilités récréatives. Son problème se complique du fait qu'elle n'a pas la jouissance d'avantages naturels, tels une large plage ou un front de mer (57).

La ville s'est essayé à développer un programme raisonnable depuis son incorporation il y a onze ans. Des programmes récréatifs sont tenus toute l'année, avec une accentuation jusqu'en novembre.

Une nouveauté, l'institution de sortes d'ateliers de jeunes, pour éveiller et développer leur intérêt en musique, art et danse. Un exemple serait la formation de deux orchestres, l'un pour les débutants, l'autre pour ceux ayant quelques années d'études derrière eux, leur donnant ainsi sur leur instrument favori une occasion magnifique de se développer.

De nombreuses difficultés se sont présentées lors du développement des parcs et autres facilités, mais elles semblent résolues. Le "Costa Mesa City Park" fut acheté en 1941, un an après la formation du "Park District" (Commission des parcs et jardins). Cette dernière, cependant, ne put réussir à réunir assez d'argent en vue de l'achat des dix acres. Trois éminents hommes d'affaires donnèrent le reste et les dix acres furent achetés pour \$4,500,000. La commission paya le reliquat aux trois hommes d'affaires en cinq ans environ. Ces dix acres sont maintenant évalués à environ \$485,000,000 (58). Aujourd'hui, ce parc comprend un endroit couvert (pour picnics) pouvant contenir environ 350 personnes, des poêles, un équipement de jeux, un stade éclairé la nuit, des tribunes, des jeux de galets, un service bien organisé pour le dessin de jardins. De pair avec ceci va le terrain de jeux "Tots Play Area", avec des balançoires, et un avion de chasse, qui reçoit un nombre approximatif de 125,000 visiteurs par an. Ce parc est situé sur la 18ème Rue (18th Street) à Anaheim Avenue, secteur assez voisin du centre des affaires. Le "Costa Mesa City Park" est le seul parc entièrement développé de la ville.

Le site de "Vista Park" fut acheté en 1956. Son prix d'achat fut de \$31,459,75, et il est évalué maintenant à \$280,000. Il se trouve à l'intersection des Avenues Hamilton, Victoria et Pacific, et à l'ouest il est bordé par la Santa Ana River. Le terrain est également adjacent au chenal d'un projet de 'marina'. Le parc n'est pas encore développé. Le sol est seulement préparé et l'eau a été installée. On espère faire de ce parc une sorte de grand village de toile avec des endroits pour picnics familiaux et un équipement de jeux (59).

Corsica Park est un parc de quatre acres aux environs immédiats de Corsica Place et adjacent au "Harbor Rest Memorial Cemetery". La propriété de ce parc repose sur un bail de cinq ans, mais l'expiration du bail est prévu. Le parc fut inauguré en juin 1961. Les facilités de ce parc seront cependant limitées. Le site est maintenant en développement mais il comprend déjà deux terrains de baseball, avec des places découvertes pour spectateurs, des bureaux, toilettes, un secteur de jeux "Tot Lot Playground", un secteur pour picnics, des terrains de basketball, de volleyball, des entrées dessinées, et le parc est entièrement planté de gazon. On a récemment installé un ap-

pareil d'arrosage et un meilleur secteur de jeux a été développé.

Acquis en 1960 par le "Park District", le Mesa Verde Park couvre deux acres et demi de terrain. Il est adjacent au terrain de l'école primaire Adams, et est maintenant dans les premières phases de son développement. Le site se trouve juste après Adams Street, près du site d'une future école ; il se prêtera ainsi idéalement à la conception d'un parc.

Le Tustin Avenue Park se trouve près de Tustin Avenue à mi-chemin entre la 21ème et 22ème Rues et est adjacent à la Kaiser Junior High School. Il fut acquis en trois lots par le "Park District". Le premier de 3/4 acres en 1959, le deuxième de 1 1/4 acres en septembre 1960, et le dernier 1 1/2 acres fut acquis par condamnation gouvernementale en novembre 1961, le tout totalisant 3.5 acres. Deux maisons sont situées sur le site non encore développé. Il n'y a aucun plan immédiat pour l'aménagement du parc.

En 1960, la ville de Costa Mesa achetée au "Federal Government's General Services" 50 acres de terres. Le site est adjacent à la Maude Davis Junior High School, aux terrains de foire du Comité d'Orange, au lycée de Costa Mesa et à l'école primaire projetée. Jusqu'à présent, dix acres ont été développés, avec deux terrains de baseball déjà terminés. De nombreuses améliorations sont prévues pour l'année prochaine, service public, dessin de paysage, grilles, équipement de jeux. C'est des villes du Comté d'Orange le parc à la plus grande superficie.

L'Estancia Park Site consiste en cinq acres de terre et est situé près d'Adams Street. Il entoure la petite gare en adobe utilisée par les missionnaires au début du XIXème siècle. On espère développer cette région et restaurer l'Estancia, donnant ainsi un caractère historique à cette partie du parc. Ce site est également adjacent à un projet d'école. Les cinq acres furent donnés à la ville par la famille Segerstrom en 1961, et il est prévu d'ajouter 57/10 aux cinq acres donnés.

Le site proposé pour le parc de Paularino se trouve dans le lot de développement 4536 et est adjacent à un projet d'école Elémentaire. Il contient 23/10 d'acres. A l'heure actuelle aucune maison n'est située sur ce plan, donc aucun projet pour l'instant (voir carte IV-F).

La ville a essayé de développer systématiquement un système de parcs pour, en quelque sorte, compenser pour ses habitants les plages de Newport et Huntington, d'ailleurs à cinq minutes seulement en voiture (60). Des plans sont prévus pour la création d'un "marina" intérieure le long des rives de la Santa Ana, mais les plans ne sont pas encore élaborés.

4. Newport Beach - Terres Côtières, but récréatif.

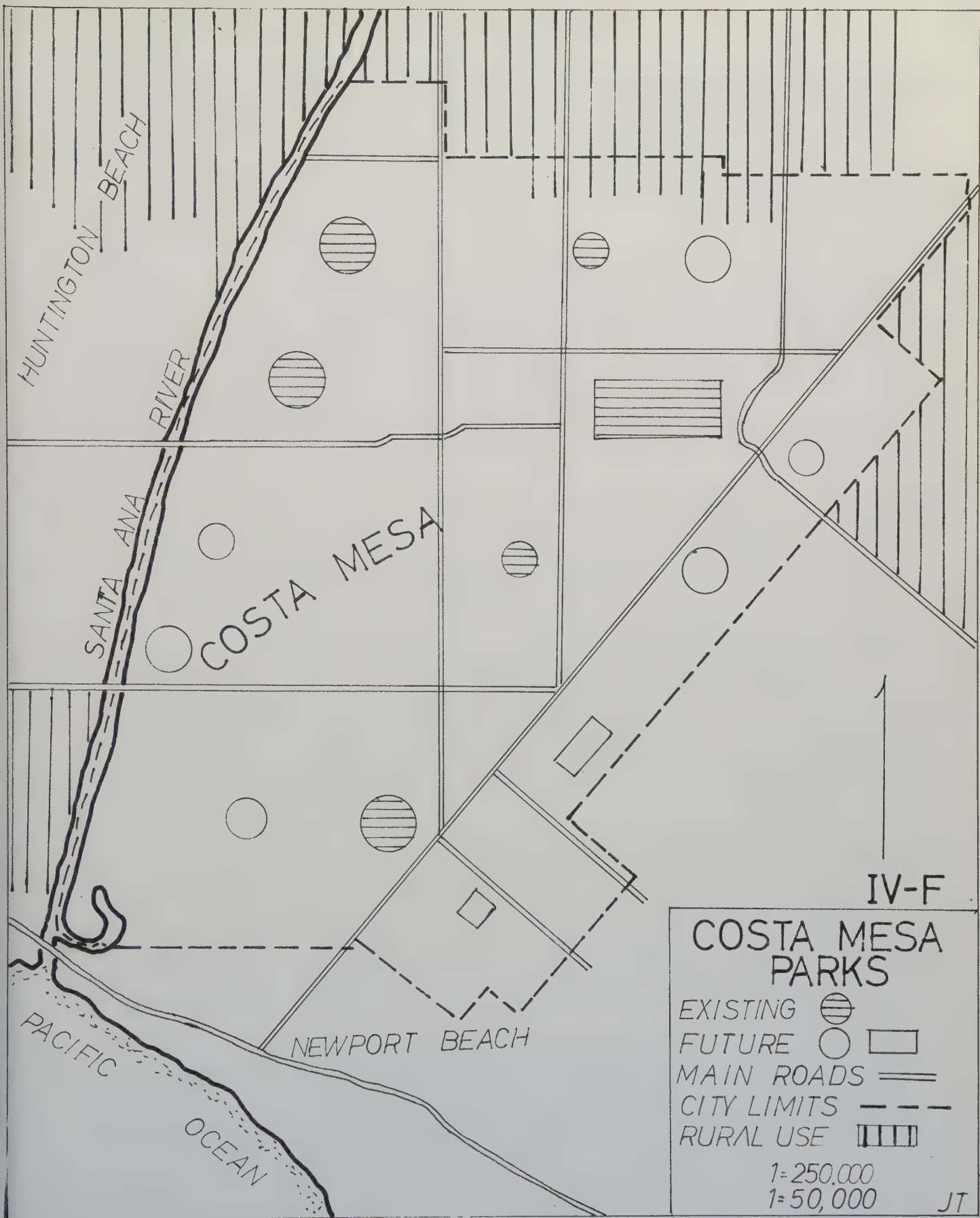
La clef du développement de cette région est le port de Newport Beach et les plages qui se sont formées du côté de l'océan sur la péninsule de terre. Le développement de la ville erratique, et il est encore fait mention de Ledo Isle, Balboa, Corona del Mar, et autres noms qui font maintenant partie de Newport Beach. Mais le tout repose sur le seul fait que le port fit de cette ville la précieuse station thermale qu'elle est devenue, le joyau de la côte de la Californie. Tout ceci est dû principalement au développement inévitable d'un paradis récréationnel, du fait de la présence de plages et de baies.

Newport Beach a plus de vingt miles de plages et de baies, dont encore la moitié au moins demande à être développée. Commençons par la plage ; c'est une longue plage ininterrompue de l'embouchure de la rivière Santa Ana aux limites de Corona del Mar. Elle est idéale pour la baignade. Tous les week-end pendant les sept mois d'un climat d'été, d'avril à la fin octobre, plus de 500,000 personnes utilisent la plage, se baignant au soleil, faisant du "surf", nageant (61). Il y en aura des milliers de plus qui utiliseront les plages 'intérieures' situées du côté de la baie sur la péninsule. Les eaux sont contrôlées et gardées, discrètement mais effectivement, Newport Beach ayant de toute la côte de la Californie le plus bas pourcentage de noyades par nombre de personnes sur la plage.

Il y a plus de 4000 bateaux enregistrés au County Harbor Department, et peut-être autant qui ne le sont pas. Ils vont du yacht d'une valeur d'un million de dollars au petit youyou encore utilisé par quelques vieux pêcheurs sur la jetée. Il y a plusieurs yachting clubs dans la baie : Bahia Corinthian Y.C., Lido Isle Y.C., Balboa Y.C., Newport Harbor Y.C., Shark Island Y.C., South Shore Sailing Club, et le Voyageurs Yacht Club.

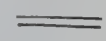
La sécurité, l'entretien et le développement du port sont contrôlés et administrés maintenant par le Orange County Harbor District, un comité nommé par les administrateurs en chef du gouvernement du Comté. Il existe plusieurs nouvelles régions de développement sur la côte, 700 acres presque terminés à Dunes Aquatic Park dans la Baie Supérieure, 'Upper Bay', un projet pour le développement de 600 acres d'eau en vue de ski nautique et de courses sur l'eau, un plan d'eau pour canotage, pour la future Université de Californie à Irvine, et un large chenal de la haute à la basse baie (62).

Les services récréatifs organisés par la ville sont très nombreux. Des leçons de natation sont données en dix endroits différents par des équipages d'instructeurs qualifiés avec aucun frais pour le public. Chaque lundi matin pendant l'été l'on peut commencer un cours intensif de six jours sur les techniques de la plongée sous-marine, avec masque et nageoire seuls, ou pour



IV-F

COSTA MESA PARKS

- EXISTING 
- FUTURE  
- MAIN ROADS 
- CITY LIMITS 
- RURAL USE 

1=250,000
1=50,000

JT

les plus avancés, sur l'usage du S.C.U.B.A. (appareil respiratoire autonome). Il y a également douze courses de canots et de bateaux à voiles, la plus connue étant le "Trans-Pac", en direction d'Hawaï.

Il y a un terrain de jeux complet pour enfant et adultes avec tennis, badminton, baseball, 'calisthenics', ballet, bridge, boules et de nombreuses autres activités.

Un sport dont il n'a pas encore été fait mention, et cependant assez important pour qu'on y consacre plusieurs lignes est ce qu'on appelle le "board surfing". Il y a, aujourd'hui, littéralement des milliers de personnes qui viennent sur les plages de la Californie afin de pratiquer le 'surf'. Deux des meilleurs endroits se trouvant dans cette région. Le premier est à Huntington Beach (les falaises et la jetée de Huntington) et le deuxième est la jetée de Corona del Mar et la plage de Newport Beach. Six des meilleures régions pour le "surf" sont dans ces deux communautés.

"Faire du surf" est beaucoup plus que s'essayer à tenir sur une planche alors que cette dernière fonce à 60 miles à l'heure vers la côte. C'est devenu pour beaucoup une façon de vivre et le surf est à l'origine de "cultes" sur les valeurs des différentes façons d'utiliser la planche (board).

Ces cinquantes dernières années la forme de la planche s'est constamment modifiée. L'une des plus anciennes, "l'Hawaïenne", pesait environ 150 livres et était faite d'une seule planche de bois. Le "Bishop Museum" à Honolulu exhibe quinze planches couvrant un siècle de 'surfing' (63). La tendance générale depuis 1900 a été vers la construction de planches plus légères et plus maniables. Pendant cette période, les "surfers" (pratiquants du surf) développèrent une planche creuse pour remplacer la précédente planche en bois rouge très légère.

En 1930 fut construite la planche en épinette et sapin baumier. Elle fut utilisée pour le surfing en tandem (deux sur la planche). A la fin de l'année 1940 on développa en Californie une planche entièrement en baumier et jusqu'ici elle s'est avérée la plus maniable de toutes. Une nouvelle idée, venue également de Californie, est la planche de latex, renforcée sur l'intérieur par du baumier. Cette planche peut encore être améliorée, mais sa principale qualité est son imperméabilité (voir carte IV-G).

L'un des principaux problèmes a été l'enthousiasme frénétique pour ce sport chez les jeunes. Cela paraît incroyable mais l'appartenance à un "surfing club" particulier a causé des problèmes aux autorités de Newport Beach et Huntington Beach (64). Certains clubs et groupes ont essayé eux-mêmes de se dissocier des éléments indésirables de ce sport.

Quelques résultats ont déjà été achevés :

- 1) Les parents deviennent plus sévères quant au maintien de leurs enfants et quant au groupe auquel ils s'identifient,
- 2) Le conseil municipal a issu un arrêté réglant les endroits où peut se pratiquer ce sport et le limitant certaines heures,
- 3) L'établissement de clubs pour aider le sport, et
- 4) Le plus efficace, la prise en charge des compétitions de surf.

Récemment à Horace Ensign Junior School à Newport Beach, l'école permit au service municipal de Sauvetage d'organiser à Newport une compétition de "surfing" pour les enfants de cette école. Cela fut un tel succès que de semblables compétitions vont être organisées dans les lycées. Mr. Reed pense que le "surfing" comme sport compétitif entre écoles devrait être partiqué et il travaille à la réalisation de ce projet (65).

Si l'influence du "surfing" ne s'est fait sentir que dans ces quatre dernières années, on ne peut dénier que cette influence fut extraordinaire et que celle-ci continuera. L'on espère seulement que le "surfing" sera respecté comme le grand sport qu'il doit être et ceci pour la plus grande joie des participants et des spectateurs.

Les opportunités récréatives et leur développement ont toujours été à l'avantage des trois communautés. Cela semble devoir se continuer et se continuera sûrement du moment que les trois villes contrôlent l'aménagement futur des facilités qu'elles ont à commander : la beauté du spectacle naturel est peut-être le trait le plus définitif dans ces trois villes changeantes.

5. Analyse.

Le tourisme joue depuis longtemps un rôle extrêmement important. Ce qui nous intéresse ici, c'est son évolution récente. Certes, la part du tourisme a diminué par rapport aux nouvelles industries, mais la ressource financière que représente la côte ne fait qu'augmenter (66).

L'expansion continuelle du tourisme a été stimulée par de nombreux facteurs, historiques et actuels. Ce sont :

1. La beauté naturelle des plages elles-mêmes.
2. La proximité de vastes centres de population.
3. Le fait que cette région soit le point de la côte le plus voisin des villes de l'intérieur (Phoenix, etc.).
4. Les excellentes routes de transport et les trois grands autoroutes (voir chapitre sur les transports).
5. La forte élévation du revenu national, en particulier dans le sud de la Californie, et la proportion croissante de ce dernier que le consommateur accorde aux voyages et autres divertissements (67).

IV-G



6. L'augmentation du nombre des "congés payés" et la prolongation des vacances dans pratiquement tous les domaines de l'emploi.
7. La plus grande mobilité de la population et l'augmentation des loisirs dues au raccourcissement toujours plus général de la semaine de travail et au déplacement de l'âge de la retraite (68).
8. Le complément apporté au marché du travail par les stations hivernales de l'intérieur (Palm Springs, Palm Desert, etc.).
9. La situation sur la voie directe qui relie Los Angeles à Mexico (69).

On estime qu'avant la seconde guerre mondiale, les profits et impôts récoltés chaque année en raison de l'affluence des touristes pendant les mois d'été ont représenté jusqu'à 60% du soutien économique des trois cités (70). M; Charles Priest, actuellement Secrétaire de la Villa Costa Mesa et anciennement Secrétaire de la Ville de Newport Beach pendant plus de vingt ans, affirme que 75% des impôts fonciers encaissés dans la zone portuaire jusqu'en 1930 provenaient de propriétaires absentéistes qui habitaient leurs propriétés pendant leurs vacances personnelles et les louaient aux touristes (71).

Pour situer la portée de ces facteurs, prenons par exemple le point 8 cité plus haut. Il en est résulté un partage des emplois de la saison touristique, qui couvrait à l'origine les mois de mai à octobre. Un "corps" d'employés d'hôtel et de restaurant (professionnels et semi-professionnels) se déplace en hiver dans les stations de l'intérieur telles que Palm Springs (72). On estime qu'environ 25% (soit 1.000 personnes) de l'effectif employé par le tourisme est partagé entre plusieurs communautés. Il est difficile de déterminer les effectifs engagés de manière permanente (toute l'année) dans le tourisme ; en effet, plusieurs de ces postes (gardiens de plage, employés de magasin, équipages de bateaux de pêche, etc.) sont occupés par des étudiants des collèges et universités de la région. Ces activités sont aussi souvent exercées par les membres d'entreprises familiales. Dans ce cas, l'Office du Travail de l'Etat ne connaît pas le nombre exact des employés (73). De toute manière, c'est de la situation littorale des communautés que dépend la quantité des personnes employées, partiellement ou à plein temps, dans le tourisme.

Comme nous l'avons vu, nombre de facteurs divers expliquent le développement du tourisme dans la région. La question essentielle est de savoir si les communautés réalisent que le maintien du tourisme en tant que ressource naturelle tient à la façon dont elles sauront sauvegarder cette dernière.

C. RESSOURCES OCEANIQUES

1. Pêche

Les premières et toutes importantes ressources naturelles de la région furent les pêcheries. Au départ, le poisson fut très abondant pendant des

dizaines et des dizaines d'années, les méthodes de prise étant encore très primitives et non commercialement organisées. Les premiers Indiens attrapaient seulement ce dont ils avaient besoin, tandis qu'Espagnols et Mexicains, ignoraient en grande partie l'océan. Les eaux au large du Comté d'Orange regorgeaient de poissons de toutes sortes, pour le seul pêcheur occasionnel, car il fallut attendre la fin du XIX^{ème} siècle et le début du XX^{ème} pour que les possibilités de pêche de la région soient reconnues.

Un grand nombre des premières entreprises de pêche commerciale ou de plaisance à Newport Beach et à Huntington Beach, doivent leur développement à l'initiative de pêcheurs portugais et yougoslaves à San Pedro, petit port juste au Nord de Long Beach, et à San Diego. Ces européens transplantés avaient développé une forte industrie sur la côte de Californie et utilisé le port de Newport comme gare maritime entre San Pedro et San Diego. Ils étaient surtout intéressés par les différentes espèces de thon, ce thon qui devait devenir le "roi" du poisson quant à la consommation américaine. La découverte récente de techniques de mise en boîtes favorisa l'établissement de facilités portuaires à Newport Bay.

Les possibilités commerciales du thon devenant de plus en plus évidentes, un large "banc permanent" fut établi à environ 14 miles au large de la Péninsule (74). Ce banc coïncide avec l'extrémité de la plate-forme continentale voisine. Après la découverte de cette "colonie perpétuelle", cinquante petites industries de pêche commencèrent à utiliser le port comme leur point d'attache, au lieu de remonter jusqu'à San Pedro après une bonne prise. Malheureusement, bien des nouveaux pêcheurs ne réalisèrent pas que le thon est un poisson des plus étranges, montrant dans sa nature des côtés faibles, et des contradictions qui ont mis en échec les plus notoires savants.

A Newport Beach et à Huntington Beach, la pêche commerciale commença à réellement se développer avec le "Dory fishing". Datant de la fin du XIX^{ème} siècle, ce type de pêche se fait encore aujourd'hui à Newport. Deux hommes forment l'équipage de chaque bateau, qui doit être poussé à travers les vagues déferlantes (surf) et la barre vers la haute mer. L'embarcation a l'apparence d'un "pointu" et ressemble, par sa taille et sa structure, à un bateau de sauvetage de l'océan (de 20 à 30 pieds de long). Son prix a renchéri depuis quelques années ; il s'élève actuellement à environ cinq cents dollars pour l'embarcation elle-même auxquels il faut ajouter encore une fois cinq cents dollars pour le puissant moteur qu'elle nécessite (75).

Chaque équipage de "dory" se spécialise dans une espèce de poisson à sa convenance (bar, truite de mer, morue, flétan) et détient ainsi un marché prêt à absorber le produit de sa pêche. La méthode consiste à placer 450 hameçons à trente inches de distance le long d'une ligne (de nylon aujourd'hui) et à ramer lentement en suivant un tracé parallèle à la plage, juste au-delà de la barre. Des variantes existent suivant le type de

poisson. Par exemple, le bar se pêche plus au large que la truite de mer et le flétan plus près du rivage que celle-ci, car il se nourrit dans les eaux peu profondes. Comme appât, on emploie généralement des anchois, qui se conservent indéfiniment au sel marin (76).

Vers 1890, il devait y avoir environ trois cents personnes, dans un rayon d'un mille de la plage, à vivre de la pêche (77). A côté de la méthode "dory", on pêchait l'éperlan de l'"intérieur" ou riverain en faisant tirer les filets le long du rivage par des chevaux. Ce procédé fut abandonné en 1924, sur ordre de la Commission californienne de la chasse et de la pêche, en raison de la raréfaction de cette espèce dans la région (78). Entre 1920 et 1924, on avait en effet récolté ainsi pas moins de dix tonnes d'éperlans par jour. Sur le plan économique, la pêche à l'éperlan était en passe de jouer un rôle important ; les expéditions de poisson allaient jusqu'à San Francisco et Salt Lake City (79).

Bien que le tonnage de la pêche ait été considérable avant 1920, on n'en trouve aucun compte précis en dehors des références occasionnelles des compagnies privées. Les registres de la Newport Fish Cannery Company par exemple, qui s'était établie en 1919 d'abord en tant que fabrique de conserves de poisson puis s'était tournée vers la production d'engrais à base de poisson, montrent qu'en 1928, 2.121.000 livres de poisson ont été déchargées à Newport pour le prix de 127.260 dollars(80). Dans les années trente, la dépression entraîna la fermeture de presque toutes les compagnies, à l'exception d'entreprises familiales ; l'activité fut, par conséquent, réduite jusqu'au début de la seconde guerre mondiale en 1941 (81). En 1949, 295 bateaux de pêche professionnels travaillaient chaque année de septembre à février. Ils pêchaient avant tout le maquereau du Pacifique, dont ils alimentaient les quatre fabriques de conserves qui s'étaient installées à Newport et quelques autres à San Pedro (82).

Il importe de préciser que l'année 1949 représente le point culminant de la pêche commerciale ; depuis lors, cette industrie est entrée dans une phase décadente. La Western Canning Company est aujourd'hui la seule entreprise à avoir survécu et à fonctionner pleinement. Elle met en conserve les maquereaux, les thons et les sardines fournis par les dix ou quinze bateaux qui ont maintenu leur port d'attache à Newport (83).

Les pêcheurs professionnels ont fait place aux amateurs (84). Cette forme de sport représente à Huntington Beach et à Newport Beach le secteur le plus important de l'industrie de la pêche. Costa Mesa prendra sa part du profit dès l'achèvement de sa marine. On estime à plus de 5.000 le nombre des permis délivrés chaque année aux amateurs de pêche de la région (85).

Il existe maintenant au moins dix grandes compagnies frétant des bateaux de pêche dans le voisinage du port ; cette industrie emploie jusqu'à

200 personnes pour 25 bateaux et elle n'est qu'au début de son développement (86). Les grosses proies appartiennent le plus souvent aux diverses espèces de thon. La nature des fonds (voir chapitre II) leur fournit une nourriture adéquate et c'est pourquoi on les trouve en abondance dans les eaux littorales. Leur taille et leur férocité représentent un déficit suffisant pour les pêcheurs amateurs, qui, à défaut du thon, devraient affronter les prix quasi-prohibitifs de la pêche à l'espadon. Après avoir alimenté les fabriques de conserves pendant plusieurs dizaines d'années, le thon et l'albacore sont devenus aujourd'hui la base de la pêche sportive sur la côte méridionale.

Le thon est de la famille des Maquereaux. Ils sont quant à leur consommation générale les poissons les plus rentables du monde. Les deux espèces de thon les plus larges, et certainement les plus connues, sont le Bluefin (nageoire bleue) et l'albacore. Dans certaines parties du monde, le bluefin atteint d'énormes proportions, totalisant plus de dix pieds de long, et pesant quelque 1500 livres. Il est distribué sur tout le globe et se trouve généralement dans des eaux plus tempérées. L'albacore est aussi bon, quoique moins large que le bluefin. C'est un excellent aliment et il est intensivement exploité le long de la côte de Californie.

Le thon albacore s'attrape surtout au large de l'île de Santa Catalina. Ces poissons sont, entre tous les poissons qui hantent les côtes californiennes, les plus mystérieux, les plus capricieux et les plus contradictoires. Personne ne sait quand ils apparaîtront, combien de temps ils resteront, comment ils réagiront d'année en année, de jour en jour. Même les biologistes savent peu de chose sur l'albacore, - où ils fraient, leur taux de croissance, et leurs types de migration.

Différent du "yellowtail" et autres espèces qui hantent les bancs de varech au large et près des îles du Comté d'Orange, l'albacore est uniquement un poisson du large. Très rarement, pour ainsi dire jamais, s'approche-t-il de la rive. Quelquefois des pêcheurs à la cuiller tombent littéralement sur des centaines d'acres d'albacores à plus de 100 miles des côtes (87).

Pendant de nombreuses années on n'a pu que s'hasarder à deviner les routes de migration des albacores. On savait qu'ils vivaient dans le Pacifique, des îles Hawaï au Japon, et on pensait que lors de leur visite saisonnière, ils venaient d'aussi loin que du centre du Pacifique. Le "Californie Department of Fish and Game" (service des poissons et gibier) commença à "ficher" le poisson dans les eaux locales, afin d'aider les industries poissonnières de l'Etat. Avant 1954, 1500 poissons environ furent fichés. Après 200 jours, un des albacores fut attrapé près de la côte du Japon (88). Deux autres furent retrouvés près des îles Hawaï. Cela sembla indiquer que les thons doivent parcourir un grand cercle à travers le Pacifique. Il reste encore à découvrir leur lieu de ponte, où les jeunes poissons grossissent. Un albacore de moins de dix livres est chose pratiquement inconnue dans les eaux du Sud de la Californie.

Ceci posa de grands problèmes pour la pêche industrielle dans le port de Newport, les constructions étant de petite envergure en comparaison des facilités de construction navale, de conserveries, et de pêche offertes par San Pedro et San Diego. En conséquence, la pêche commerciale a diminué sur la côte d'Orange ces dernières années (89) et la pêche de plaisance a, de ce fait, augmenté.

Il n'y a pas moins de vingt agences pour "partie de pêches" à Newport Beach et Huntington Beach. Elles sont beaucoup plus lucratives pour les propriétaires et sont conformes au désir général de l'Orange County Harbor Department de préférer des bateaux de plaisance dans la baie. A l'heure actuelle il reste seulement dix "voiliers à thon" à Newport Beach et aucune licence n'est accordée à n'importe quel métier, donc les jours de Newport Beach comme port de pêche sont comptés.

2. Varech.

Etant donné sa haute teneur en minéraux et en vitamines le varech est l'une des réussites les plus valables de l'industrie alimentaire. Le professeur américain d'origine hollandaise, le Docteur J. Tilden affirme que "Les algues contiennent tous les minéraux et vitamines requis par l'organisme humain ou animal" (90). Tandis que le géologue finnois, le Professeur Vaino Auer déclare :

"La vie sur la terre est menacée de dégénérescence à cause d'un manque d'iode, de cobalt et de zinc, et autres micro-minéraux indispensables dans le sol. Le varech contient toutes ces substances en abondance et est donc un supplément nutritif incomparable" (91).

La situation de la Californie comme endroit naturel pour la transformation du varech en produits utiles fait que cette industrie est l'une des plus importantes de l'Etat. Alors que le varech se trouve dans le monde entier, la présence de bancs de varech dans des eaux d'accès facile et navigables toute l'année est une caractéristique de la Californie. Il n'y a pas non plus de bancs près des importants centres industriels. Une des industries de la Californie, la production d'alginate et autres produits utiles, représente un investissement de millions de dollars. Elle est également source d'emploi pour des centaines d'habitants, production et développement). Il y a une énorme vague de développement le long de la côte du Comté d'Orange à cause de la densité du varech dans cette région. D'importantes recherches en laboratoires et des méthodes spéciales de transformation sont dues presque entièrement à l'esprit entreprenant des habitants et des savants de Californie. Leurs études confirment le fait que l'industrie du varech est bénéfique à la Californie, offrant du travail toute l'année, étant une utilisation productive d'une ressource naturelle autrefois gênante, favorisant cette ressource naturel-

le, et n'interférant pas avec les autres industries, et les activités récréatives. De nombreuses personnes qui travaillent comme aide domestique pendant la saison touristique trouvent ensuite à se placer dans cette industrie.

Le vareche marin de la côte du Pacifique est connu sous le nom de *Macrocystis pyritera* ou plus vulgairement Varech Géant. D'une grande importance commerciale, le Kelp réussit bien dans les eaux à douce température entre 50 et 68 degrés Fahrenheit, mais, des températures supérieures à 57°F lui sont extrêmement préjudiciables (92). Pour que les bancs de varech se développent, il faut une conformation particulière du fond océanique. Celui-ci doit être de roc ou de schiste argileux, libre de tout sable ou limon, le fond devant être assez lourd pour résister aux pressions des bulbes flottants de la plante en croissance. La plante n'a pas de racines mais un réseau de vrilles, appelées "holdfasts" (tenir bon) qui s'accrochent à la surface rocheuse mais ne la pénètrent pas. Poussant à 40 et 90 pieds de profondeur, hors du secteur de formation de vagues, le varech est un spécimen robuste qui demande des courants forts. C'est une plante qui développe des frondes (ou feuilles) pendant cinq à six ans. Les frondes atteignent leur plein développement après six mois puis meurent et tombent. Les frondes peuvent atteindre 150 pieds de long et flottent sur la surface de la mer. La plante se nourrissant par toute sa surface, elle peut ainsi absorber environ deux fois plus d'énergie solaire que les plantes terrestres ou que nombre d'importants et précieux éléments marins.

Le long de la côte californienne, de Point Arguello au-dessus de Santa Barbara, à la côte le long de Baja California au Sud, les sous-couches sont rugueuses et rocheuses et la zone littorale, de dix brasses au-dessous de la mer, recèle une riche flore marine. Ceci est particulièrement fondé pour Huntington Beach et San Diego. Les bancs se trouvent le long du continent et des côtes océaniques des îles côtières, particulièrement aux endroits à prédominance agitée (haute vagues). La récolte est faite pendant, pour ainsi dire, 365 jours par an, sur des bateaux à hélice, en s'aidant d'une sorte de faucille semblable à celles utilisées pour la moisson de blé (93). Grâce à ce procédé on enlève presque toute la partie supérieure de la plante adulte jusqu'à une profondeur de quatre pieds. La récolte du varech est réglée sévèrement par le "California Fish and Game Commission" et toutes les compagnies doivent obtenir une licence et un bail pour les bancs de varech.

Un grand nombre de personnes et d'associations craignant l'épuisement des bancs de varech, et en conséquence une perturbation indésirable de l'équilibre des conditions écologiques, se sont fortement opposées à la récolte du varech. La plus grande partie des recherches tend à prouver que leurs appréhensions ne sont pas justifiées et l'état actuel des connaissances montre qu'une exploitation judicieuse est utile aux bancs. Des recherches par des savants renommés, spécialistes de la biologie marine, ont prouvé que l'

exploitation du varech ne trouble pas la vie marine, peu d'animaux ou plantes marines dépendant du varech pour abri et nourriture. Seuls quelques petits poissons très peu nombreux sont attrapés lors de la récolte du varech. On ne trouve pas d'oeufs de poisson dans le varech. Donc les arguments avancés contre la récolte du varech (destruction du poisson, de la pêche) sont fondamentalement erronés.

Mis à part sa valeur économique, la récolte du varech aide à conserver les plages de la Californie propres. Ceci a été une des importantes raisons du développement de cette industrie le long des côtes de Newport Beach et Huntington Beach. Les deux villes considèrent que cette industrie les dispense des frais d'entretien et de nettoyage de plage. Dans les endroits à forte concentration de varech, le ressac pendant les tempêtes est très prononcé. Les vents forts et les hautes vagues amènent les algues sur la plage. Les courants en surface, les vents soufflant en direction de la terre, les vagues océaniques et les courants côtiers tendent à faire dériver les frondes vagabondes vers la côte. L'exploitation du varech réduit le ressac causé par le mauvais temps, et les frondes étant taillées, elles ne pourrissent plus, donc ne cassent plus. Cette taille de surface permet aux rayons irradiants du soleil d'atteindre les jeunes plantes, d'où une pousse sous-marine florissante. La "California Fish and Game Commission" rapporte que : "Avec des soins donnés selon un règlement adéquat, on pense que l'approvisionnement de cette ressource naturelle, peut être maintenu et même augmenté" (94).

En 1958 et 1960 le varech fut le plus mauvais varech jamais obtenu (California's Department of Fish and Game). Ceci était dû à un accroissement des eaux chaudes, ce qui produisit la disparition de certains bancs et en réduisit grandement beaucoup d'autres. Une eau chaude, plus des contaminants provenant des égouts de White Point, détruisent tous les bancs de varech le long de la péninsule de Palos Verdes, sur une superficie de $2\frac{1}{2}$ miles carrés. Une maladie bactériologique appelée "black rot", (pourriture noire) s'est révélée également un grand ennemi du varech. Récolter quand les frondes sont jeunes et tendres empêche cette maladie de se répandre et tend à la décourager.

La présente industrie du varech commença à la fin des années vingt, suite à de l'utilisation du varech pendant la Première Guerre Mondiale pour des produits tels l'iode, la potasse et les sels de potassium. Au début de 1930, *Nereocystis lutea* ou varech à grande vessie fut ramassé, broyé et expédié à une compagnie chimique de New York. Il fut utilisé également comme concentré alimentaire. Aujourd'hui, il existe plus de cent utilisations de "l'algin" seul, et bien des produits peuvent être tirés seulement du varech.

"L'algin" ne se trouve que dans certaines plantes marines et certaines qualités qui le rendent très précieux pour de nombreux processus. Il a des propriétés uniques de suspension, de stabilisation, d'émulsion, de

gélification, des propriétés colloïdaux et "ex forme" une pellicule. Quand on dissout une cuillerée à soupe d'alginate en poudre dans un litre d'eau, le liquide devient aussi épais que du miel et peut à peine être versé. L'alginate est utilisé dans la fabrication de produits tels que : crème glacée, sucre glace et dérivés, produits pharmaceutiques, particulièrement les antibiotiques, produits d'entretien pour voiture, adhésifs, et enfin il sert d'additif de gommes végétales. Il est utilisé dans des processus, tels : la fabrication du latex caoutchouc naturel et synthétique, l'application des teintures aux textiles, et la fabrication de fibres de verre. Quant à sa valeur dans les travaux scientifiques, l'alginate est la seule substance qui puisse être sujette à de grandes températures et malgré tout renfermer encore des bactéries. Son utilité dans la bactériologie est immense (95).

Le varech a l'unique qualité d'absorber certains éléments nutritifs viatiques de la mer, tout en rejetant d'autres. Par exemple, le varech contient plusieurs fois la concentration de potasse trouvée dans l'eau marine, mais ne présente aucune concentration de sodium. Le varech absorbe iode, minéraux, vitamines, et carbohydrates. Il contient en tout 60 éléments, 21 acides aminés essentiels, 12 vitamines, et c'est le seul végétal source de vitamine B12. Il n'est pas surprenant que pendant des centaines d'années, les peuples anciens aient utilisé le varech comme nourriture.

C'est une industrie limitée par la surface du champ de récolte. L'Etat permet seulement une récolte annuelle de 57,000 tonnes mouillées, afin de protéger la croissance de la prochaine récolte. Cette industrie, assez exotique, est d'une grande aide dans l'économie des villes côtières.

D. DEVELOPPEMENT PETROLIFERE

1. Historique

L'histoire du champ pétrolifère de Huntington Beach commence quand la région fut surnommée "gospel swamp" à cause des "camp meetings" (réunion pour l'évangélisation et le renouveau de la foi), tenus par les méthodistes chaque été. De nombreux fidèles vivaient sous tentes, la plupart furent persuadés d'acheter le site de leurs réunions. Ces sites se révélèrent très intéressants pour leurs propriétaires quand plus tard du pétrole y fut découvert (96).

En 1901, P.A. Stanton, le fondateur de Seal Beach, entreprit la fondation d'une ville sur l'endroit où se trouve actuellement Huntington Beach. Il est cité comme suit :

Le puits d'eau à la "ranch-house" contenait du gaz, que le Colonel Northan emprisonna dans un réservoir et amena par conduits jusqu'à la maison. En économisant on pouvait éclairer la maison pendant tout

le week-end. Nous croyions que c'était un gaz de marais, mais en fait c'était un gaz de pétrole. Même si nous avions connu cela, cela aurait créé peu d'émotion, les poêles à mazout n'ayant pas encore été inventés, et le pétrole n'étant alors pas particulièrement prisé. Nous étions intéressés dans les puits d'eau et dans la vente de lots de construction urbaine. (97).

L'eau de Huntington Beach avait une odeur et un goût désagréable très particuliers. Lorsque l'eau était pompée du puits, elle était pleine de boules gazeuses. La Holly Sugar Corporation (Compagnie Sucrière) pensa qu'il y avait possibilité d'existence de couches pétrolifères étant donné le taux important de gaz dans les puits percés. Leur chimiste analysa l'eau et déclara que ce n'était que du gaz des marais (98).

En 1919, un spéculateur en propriété immobilière de Los Angeles vient voir T.B. Talbert, l'un des pionniers de la construction urbaine et acquit un bail de 500 acres pour la Standard Oil Company (99). La Standard Oil Company avait pris cette décision après avoir appris qu'un homme du nom de Joe Simas, creusant le sol à la recherche d'eau, avait percé un puits gazogène et utilisait le gaz pour s'éclairer et comme combustible (100).

Le Santa Ana Register, le 20 novembre 1919 imprima le fait suivant :

La Standard Oil Company et autres ont pris en bail une superficie considérable sur le plateau (mesa) de Huntington Beach, bien qu'aucun derrick n'y soit encore construit. Quelques-uns des baux présentent une bonification en espèce et une rente mensuelle de même qu'une part d'actions dans le développement pétrolifère (101).

Le premier puits fut percé à Huntington Beach en 1919. Sa production fut amenée en août 1920 à 100 tonnes par jour. Sa profondeur était de 2000 pieds.

La plus grande émotion fut quand le premier gros puits fut découvert en novembre 1920. Il s'appelait Bolsa Chica N° 1 et il jaillit avec un rugissement qui s'entendit à quinze miles de là. Ce secteur est le fameux secteur des lots de "l'encyclopédie", un groupe de quelques centaines de lots, chaque lot donné en prime à tout acheteur d'une encyclopédie à trente dollars. Les propriétaires de ces lots étaient dispersés sur tout le territoire des Etats-Unis, et beaucoup gagnèrent une petite fortune grâce à ces lots de Huntington Beach (102).

La deuxième grande émotion fut quand les gens votèrent le forage de 36 secteurs destinés à la construction dans l'Est de la ville. Les prospecteurs de pétrole trouvèrent un très riche champ pétrolifère et plusieurs centaines de puits furent creusés, (le champ pétrolifère avec la plus grande densité de puits

au monde). La période de forage était à son plein pendant les vacances de Noël et les derricks brillamment illuminés attiraient des milliers de visiteurs nocturnes.

Des centaines de maisons furent déplacées du nouveau lotissement de la ville et des familles n'ayant pas d'autre abri restèrent dans leurs maisons tandis que celles-ci étaient déplacées au-dessus des rues. Des derricks s'élevèrent là où avaient été les maisons, les lots étant de 26 à 117 pieds. Rangées après rangées, les derricks s'alignaient le long des rues pavées de la 23ème à la 17ème Rue dans la ville.

Le lot destiné à la construction de la ville était foré si intensivement qu'il s'avéra d'un profit moyen, les puits assèchant rapidement la nappe, ne jaillissant plus et se transformant en pompes. Bien que cette région produise encore, les premiers puits ne sont plus d'aucun profit (103).

Un certain nombre de petites industries à Huntington Beach furent victimes de cette fièvre du pétrole quand les derricks commencèrent à s'ériger sur leurs propriétés. La "Holly Sugar Corporation" dirigeait avant la découverte du pétrole une usine de betteraves sucrières sur la mesa, au delà des limites de la ville. Après cette découverte, l'usine de sucre fut transformée en raffinerie et administration des pétroles. Le pétrole devint bientôt le principal souci de la compagnie sucrière.

Une usine de linoléum à Huntington Beach avait été mise en service par les premiers bâtisseurs de la ville. Du pétrole brut était utilisé dans la fabrication du linéolélum. Mais quand le pétrole fut découvert, apportant le pétrole brut à la porte même de l'usine, elle disparut en tant qu'usine de linoléum et devint un prospère bail pétrolifère, rapportant aux actionnaires des profits jamais espérés quand ils avaient investi dans l'usine de linoléum.

Le champ pétrolifère de Huntington Beach atteignit son apogée en 1923. Il y eut un tel boom sur le pétrole à cette époque que la population de la ville doubla. En 1930 la production de Huntington Beach était de 1,108,203 tonnes (104).

Une autre vive émotion, qui devait faire la fortune de ceux s'occupant déjà de pétrole, fut la découverte de "whipstock" ou percée en diagonale. Cette méthode fut introduite pour la première fois dans le monde à Huntington Beach en 1932, par H.H. McVicar. Grâce à cette méthode, une nouvelle nappe pétrolifère sous l'océan fut captée à 2000 pieds au large - McVicar breveta son procédé (105). 83 puits furent précipitamment forés. La Standard Oil Company et les représentants de l'état obtinrent le passage d'une loi interdisant tout forage dans la nappe marine.

Le dernier boom pétrolifère sur la ville eut lieu en janvier 1955.

En l'espace de trois mois, le secteur résidentiel et le secteur des affaires près de Main Street furent remplis de derricks. Quelques 200 licences de forage furent émises entre janvier et juin. Le book fut de courte durée et aujourd'hui il n'est même plus rentable. En février 1960, il y avait un total de 1961 puits à Huntington Beach, 350 puits par forage en diagonale produisant environ 15,000,000 tonneaux de pétrole par an pour la nappe semi-marine de Huntington Beach. La production totale annuelle pour tous les puits de Huntington Beach est de 17,200,000 tonneaux (106).

2. Abus des ressources et exploitation.

Après avoir introduit les phénomènes de développement pétrolifère, il est habituel de parler de l'exploitation pétrolifère, et ici, de la mauvaise exploitation du champ de Huntington Beach. L'auteur essaiera de montrer comment et pourquoi le problème s'est posé, ainsi que son influence jusqu'à nos jours (voir photo IV-H).

La propriété dans cette région va de vastes domaines à de petits lots. La propriété du pétrole dépend de la loi de la "capture", ce qui veut dire que le pétrole venant d'un puits dans une propriété est la propriété de cette personne que le pétrole ait prit origine à l'endroit même ou qu'il ait émigré là (107). Le principe est encore valable de nos jours.

De grands frais de production et de petites propriétés ont amené une concentration de puits qui envahirent une grande partie de la ville, provoquant le déplacement de maisons pour laisser place aux puits et dévaluant le reste de la propriété (voir carte IV-I). Ceci rendit la ville peu désirable en tant que communauté résidentielle, si bien que la population en 1950 était inférieure à celle de 1921. Des conflits semblables entre développement pétrolifère et développement résidentiel se sont produits à Signal Hill, Long Beach, et dans l'Est du Texas.

Ce conflit peut être atténué de nos jours grâce à des techniques modernes de forage et à un contrôle de l'aménagement des villes. Là où les puits sont creusés verticalement il est maintenant possible et très faisable d'employer un forage "dirigé", grâce auquel le puit peut être dévié de 70° par rapport à la verticale (108). Cette méthode de forage a été utilisée pour forer 500 puits sous la mer à Huntington Beach. Elle a également été utilisée à Wilmington pour capter des nappes sous des roches, et à l'extérieur des régions basses de la ville, pour piper le pétrole à un mile de la ville. Des régions résidentielles, à La Habra et à l'Ouest de Los Angeles ont été développées, sur des terrains privés autour de sites de forage, tels les parcours de golf et propriétés industrielles qui ne dévalorisent en aucune façon leurs alentours. Pour obtenir ce développement planifié, plusieurs choses sont

requis de la part du service pour l'aménagement du territoire de Huntington Beach ; se sont :

- 1) Règles sur la fréquence des derricks, c'est-à-dire, permettre le forage d'un seul puits sur cinq, dix ou vingt acres.
- 2) Pourvoir à l'utilisation des propriétés (combiner propriétés et bail pour une compagnie, le pétrole étant alors divisé également entre tous les participants...)
- 3) Etablissement de sites de forage avec équipement de surface.
- 4) Nécessité d'un équipement aussi peu voyant que possible, dans les limites de la production.

Un espacement plus grand et d'ailleurs plus économique pour tous les partis engagés (109). Les compagnies pétrolières obtiennent un plus haut revenu à cause de moindres frais (110). Les propriétaires des terrains reçoivent un plus grand intérêt à cause de la durée de vie plus grande des puits (dix puits produisant cinq tonneaux doivent être abandonnés, mais un puits peut descendre jusqu'à ce taux).

Lors d'opérations marginales, tel le boom de 1955 à Huntington Beach, les puits furent forés en si grand nombre que la plupart ne rapportèrent pas. Ceci signifia un abandon prématuré. Environ 140 puits furent percés à l'époque, dans une région qui, au dire des ingénieurs, auraient pu se suffire avec douze puits.

D'après la loi 'd'unification' la loi commune de 'capture' est suspendue. Les propriétaires de lotissements se joignent entre eux et se partagent les revenus de la production totale, proportionnellement à la surface de terrain possédée. Chaque propriétaire reçoit un revenu, que le puits soit creusé sous sa propriété ou non, si bien que toute course à la multiplication de puits individuels est supprimée.

Réserver certains secteurs en vue de forage est chose essentielle pour le développement de ces larges plans. Par exemple, la ville d'Anaheim a réservé six larges secteurs sur lesquels les puits pourront être forés en cas de découverte, drainant tout le pétrole de la ville mais laissant celle-ci libre de toute construction pétrolifère.

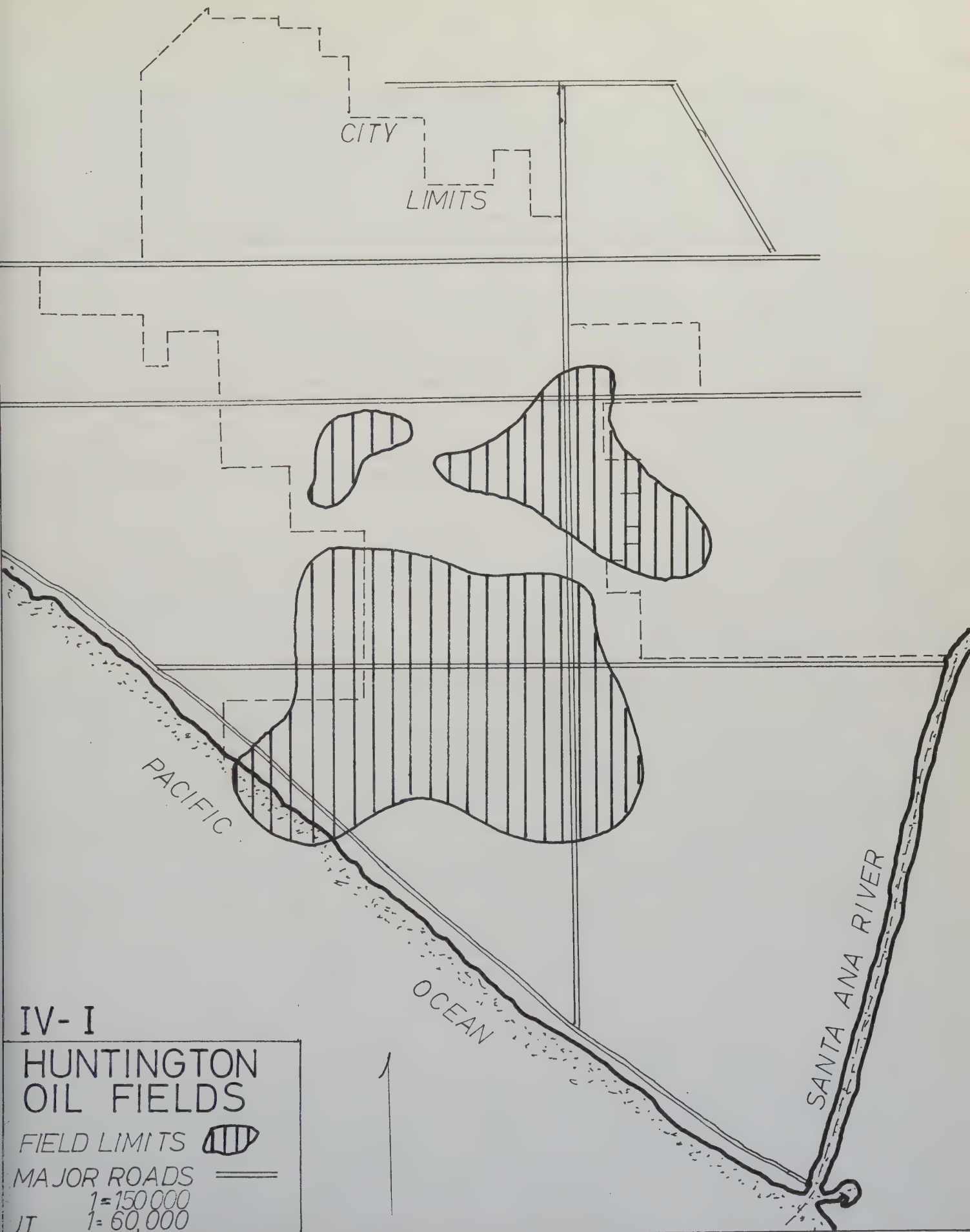
Les méthodes modernes de forage ne demandent plus l'utilisation de derricks de bois très peu esthétiques, ou des chaudières (pour la force). Au lieu de cela, le puits est foré avec un équipement portatif qui est ensuite enlevé dès la fin du forage. Les autres travaux sont également faits avec un

RESOURCE ABUSE



HUNTINGTON BEACH-1935

IV-H



CITY

LIMITS

PACIFIC

OCEAN

SANTA ANA RIVER

IV- I

HUNTINGTON OIL FIELDS

FIELD LIMITS

MAJOR ROADS

1" = 150,000
1" = 60,000

équipement pouvant être déplacé de chantier en chantier. Des unités de pompage ne sont plus nécessaires et la remontée artificielle du pétrole peut se faire par des ascenceurs à gaz ou par des pompes hydrauliques, qui peuvent être la plupart du temps, cachés à la vue. En utilisant ces méthodes, les seules choses visibles sur le chantier sont une large étendue de béton armé et quelques petits réservoirs. De plus, ceux-ci sont le plus souvent camouflés grâce à l'installation d'une grille décorative, comme par exemple, l'installation "Humble-Monterey" à West Newport.

En prenant comme exemple le champ résidentiel de Huntington Beach, on peut voir les nombreuses fautes qui ont été commises et réaliser que si ces fautes n'avaient pas été faites, les profits auraient été beaucoup plus importants pour tous, et auraient également empêché la ruine esthétique de tout le quartier résidentiel de Huntington Beach.

Ci-après, un tableau du régime économique de 120 acres de secteur résidentiel, une explication suivra.

Régime Economique pour 120 acres de terrain

	Pour 24 Puits		Pour 230 Puits	
Puits	24	2-Zones	230	2-Zones
Acres par puits	10		1	
Récupération par acre	300		330	
Récupération 60 pieds sable, 120 acres	2,160,000	Bbls	2,376,000	
Récupération 200 pieds sable, 120 acres	7,200,000		7,920,000	
Récupération sable	9,360,000		10,296,000	
Récupération par puits	356,000	Bbls	37,000	
Valeur du pétrole à \$2.00 par Bbl (tonneau)	\$18,720,000.00		\$20,592,000.00	
	\$18,720,000.00		\$20,592,000.00	
Dépenses				
Frais de forage/puits	\$ 55,000.00		\$ 50,000.00	
Puits	24		230	
Coût total du forage	1,320,000.00		11,500,000.00	
	1,320,000.00		11,500,000.00	
Redevance, 1/6 de la production	3,220,000.00		3,432,000.00	
	3,220,000.00		3,432,000.00	
Durée de vie en mois	240		60	
Coût de production \$600./Mois x mois, x puits	3,456,000.00		8,280,000.00	
	3,456,000.00		8,280,000.00	
<u>Coût global</u>	\$7,996,000.00		\$23,212,000.00	
<u>Profit global</u>	\$10,724,000.00	(perte	\$ 2,620,000.00	
Profit par puits	\$ 447,000.00	(perte	\$ 11,400.00	

Le forage de ces 120 acres commença en 1953. Le lot fut foré si intensivement que l'on arriva à un total de 230 puits. Etant donné qu'un puits peut drainer dix acres (111), 24 puits eussent été suffisants pour drainer les 120 acres entièrement. Ces 24 puits auraient pu être situés sur deux chantiers de forage, sur le lot de 3960 pieds par 1320 pieds. Ainsi le partage de la terre à 5th Street aurait donné soixante acres pour chaque lot avec douze puits localisés sur deux chantiers de forage centraux. Ceci est possible du fait que la superficie de la moitié d'un lot est suffisante dans ce cas. De plus, pour expliquer le précédant tableau, la récupération par acre serait légèrement supérieure avec 230 puits qu'avec vingt-quatre puits, ce qui explique la différence de trente tonnes.

Le champ pétrolifère de Huntington Beach contient deux sortes de sable à une profondeur de 60 et 200 pieds, avec chacun un rendement différent. Nous croyons que les 230 puits donneraient plus d'argent en tant que nombre de tonnes produits, mais cependant il faut considérer les frais d'exploitation, qui à leur tour, font baisser les bénéfices (112).

Le coût de forage par puits est d'environ \$50,000.00 plus un coût additionnel de \$5,000.00 pour le forage en diagonale. D'où un coût global pour 230 puits (forage vertical) de \$11,500,000.00 et pour 24 puits (forage diagonal) \$1,320,000.00.

Les frais d'entretien pendant la production seraient plus coûteux pour 230 puits que pour 24 à cause du nombre et de l'isolement de 230 puits. Ainsi, coût global, 24 puits, \$7,996,000.00 ; 230 puits \$23,212,000.00. Bénéfices globaux, 24 puits, \$10,724,000.00 ; 230 puits (perte \$2,620,000.00). Profit par puits, 24 puits \$447,000.00 ; 230 puits (perte \$11,400.00). (113).

En conclusion, nous croyons que pour le champ résidentiel de Huntington Beach, un profit de plus de dix millions de dollars pourrait être réalisé au lieu d'une perte de trois millions de dollars en moyenne. En même temps, une dévaluation de la propriété pourrait être évitée, grâce à un développement organisé. Le caractère attrayant de la ville pourrait être perfectionné et les pertes inutiles réduites à un minimum. Les vieux spéculateurs, changeant leur point de vue sur l'exploitation de nouvelles découvertes, aux fins d'un plus grand profit sur les investissements, les industries, les ressources, et les gens de Huntington Beach en profiteraient peut-être bien.

E. PRODUCTION DE SEL

La méthode de récupération du sel dans les eaux marines est l'une des plus intéressantes et des plus anciennes activités de l'homme. Les Gabrielino utilisaient le sel, recueilli dans la "upper Newport Bay", comme

monnaie d'échange. Les voyageurs occasionnels venus des tribus périphériques du Sud de la Californie considérant le sel comme une nécessité vitale (114).

Le moyen le plus simple employé pour la récupération du sel est la chaleur du soleil ou évaporation solaire. L'eau est amené dans des séries de petits bassins peu profonds (voir carte IV-J), où elle s'évapore laissant un dépôt de sel. Le sel est alors ratissé en tas et aussitôt sec, trié, emballé, prêt pour la vente. L'évaporation solaire est essentiellement un phénomène de cristallisation fractionnelle. Par cette technique, le sel n'est jamais totalement pur, mais les utilisations industrielles et la consommation animale lui ouvrent un énorme marché.

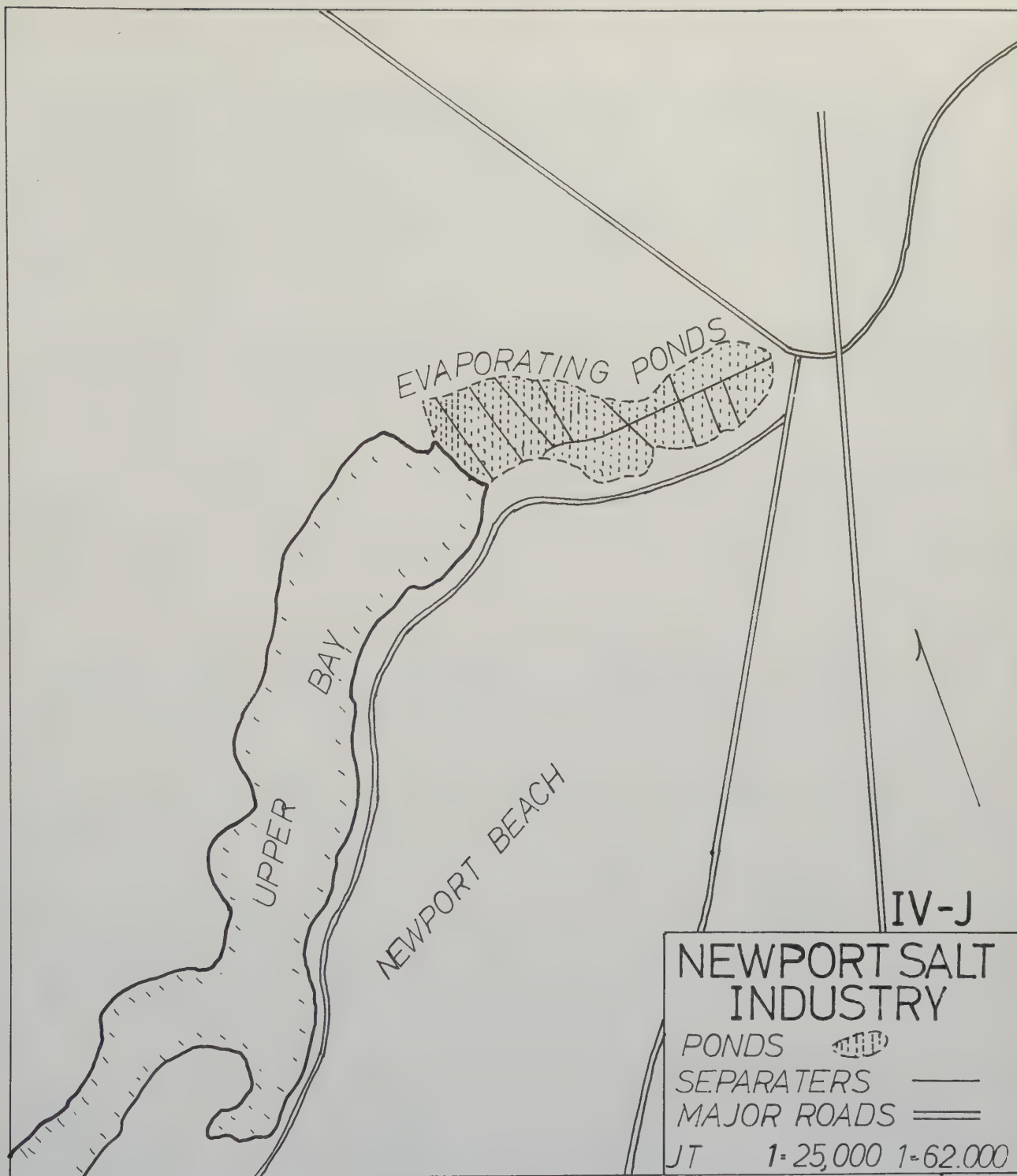
Le développement de cette industrie a été très lent dans la région de Harbor, un grand nombre d'activités économiques s'étant révélées plus payantes (115). La "Western Salt Company" dans la Baie Supérieure, fonctionne depuis quatorze ans et s'est agrandie graduellement. Le processus d'évaporation utilisé par la "Western Company" est très simple et nécessite peu d'explications.

L'eau de mer passe tout d'abord à travers une série de bassins de concentration où le chlorure de sodium est saturé avec précipitation d'impuretés et autres sels. Par étapes successives le taux d'impuretés est diminué, puis à 25,8 degrés, le chlorure de sodium lui-même commence à être précipité, et le cycle se termine. Quand le taux de concentration est atteint, l'eau salée a été réduite par évaporation, à 10% de son volume primitif. Pour illustrer l'énorme quantité d'eau qui doit être évaporée, on peut noter que 30.600.000 tonnes d'eau marine, contenant 0,22 livres de sel par gallon, sont nécessaires pour une production de 800.000 tonnes de sel (116).

Les bassins de concentration ont des fonds de boue naturelle et sont formés par des digues construites sur une roche quasi imperméable. Le fond de ces bassins doit être naturellement étanche car il n'existe aucun moyen mécanique de sceller les fuites.

Puis, l'eau salée passe des bassins de concentration aux bassins de cristallisation. Ces bassins sont plus petits, de forme rectangulaire, à fond plat et libre de toute herbe, descendant en pente douce sur un côté. Ils ont un système de pompage compliqué nécessaire pour un drainage et un remplissage rapide. L'évaporation n'est possible qu'au printemps, en été et en hiver. En hiver, dans la plupart des salines, les bassins de concentration et de cristallisation restent pleins. L'évaporation continue, de petits grains de cristaux de sel se forment sur la surface de l'eau. Puis leur poids augmentant, ils commencent à couler. Pendant la saison, il se forme quatre à six pouces de sel.

Un équipement amélioré a rendu possible la continuation du processus



de cristallisation pendant l'automne tout en réservant le temps de compléter la récolte, avant les pluies d'hiver qui se produisent dans la baie supérieure. La récolte commence autour du 1er Octobre et se continue sans interruption jusqu'au bout, normalement fin Décembre. La récolte se fait bassin après bassin, et le sel est lavé aussitôt que possible pour l'empêcher de durcir et d'être exposé aux averses. Après le lavage, le sel est entassé en plein air sans aucune protection (117).

La plus grande partie du sel est alors portée sur le marché comme sel non séché et grossier, pris directement des tas, sans subir aucun processus de raffinement ; il contient 99,4% de chlorure de sodium. Le sel lavé, séché et nettoyé par aspiration contient 99,9% de NaCl.

Le secteur le plus au nord de "Upper Newport Bay" combine à peu près tous les facteurs favorables à la fabrication de sel marin (par évaporation), mais en fait produit une très petite proportion du sel marin des États-Unis. Les raisons, déjà citées, sont que les étendues basses de la baie sont d'un rapport plus profitable dans d'autres industries.

Les salines de Newport Beach, qui étaient la propriété de la "Irvine Company" furent louées à la "Western Salt Company" le 1er Janvier 1950. Le patouillet est situé près des Palisades Road et les bassins d'évaporation sont dans les marais de la baie supérieure.

Un canal amène les eaux de la vallée au-dessus des salines à la baie en-dessous, et des fossés de détournement autour de la baie défendent l'eau douce des petits affluents.

L'eau de la baie est concentrée dans six bassins alignés. Avant d'être transférée aux bassins de cristallisation, l'eau est amenée à un septième bassin où se fait le dernier ajustement quant à la gravité spécifique. Les six bassins de cristallisation ont une superficie d'environ 8 1/4 acres et sont toujours pleins, sauf à la période de la récolte.

Malgré sa relative petitesse, Le plan de Newport Bay fait partie intégrale de l'industrie du sel en Californie. Sa situation dans cette région a eu une importance assez marquée sur l'élevage du bétail et sur la laiterie dans le nord du Comté. La chose qui reste à savoir est si oui ou non le projet d'utiliser les terres sur lesquelles se trouvent les salines en vue d'une autre fonction sera invoqué dans le nouveau "Master Plan" pour la baie que publiera en 1965 la "Irvine Company".

Il est difficile d'évaluer l'influence des ressources salines de la Baie Supérieure. Leur portée économique est restée nulle est n'a eu que de rares effet sur les autres activités économiques telles que l'élevage, etc. Les ranches, il est vrai, utilisaient tous du sel pour leur bétail, mais ils pouvaient

s'approvisionner ailleurs qu'à Newport Beach. Le Rancho Irvine est partiellement responsable de cette situation puisque les eaux de La Back Bay ont toujours appartenu à son domaine privé. Les Irvine étaient et sont encore en mesure de limiter le degré de production des ressources. Sur le plan social, celles-ci ne jouèrent qu'un rôle insignifiant et tout au plus marginal ; l'entretien des gisements de sel et des bassins d'évaporation ne nécessite que peu de personnes. En résumé, on peut dire que les salines représentent une ressource "terne", pratiquement dénuée de toute portée économique ou sociale, en comparaison des autres ressources plus "brillantes" engagées dans cette sorte de compétition.

D. L'EAU

Il est estimé que vers 1980, environ un tiers des Etats-Unis souffrira d'une pénurie d'eau. Le "United States Senate's Select Committee de Water Ressources" (comité choisi par le Sénat pour étudier le problème de l'approvisionnement d'eau) indique que la nation entière doit sur une large échelle : "préserver, conserver et protéger l'eau que nous possédons en la gardant libre de toute contamination". Le comité trouve que le coût de nouveaux réservoirs serait autour de \$12 millions et que 42 millions de dollars seraient nécessaires en vue de travaux contre la pollution de l'eau (118).

Le point intéressant ici est que le problème est bien plus sérieux pour la Californie du Sud que pour toute autre partie du pays. Il est vrai qu'à l'heure actuelle il y a assez d'eau, mais il n'en sera pas toujours ainsi du fait de deux facteurs. Le premier est l'afflux évident des gens vers la Californie du Sud en général, et le Comté d'Orange en particulier (voir population au chapitre VII). Le deuxième facteur est le jugement récent en faveur de l'Arizona, au sujet de l'eau de la Colorado River (119) ; il fut interdit à l'état de Californie d'utiliser plus d'eau que permis par la loi. La formule déterminant ce taux est extrêmement compliquée, mais il suffit de dire que la Californie avait tiré, avant le jugement rendu par la Cour Suprême des U.S.A., en 1963, deux fois plus d'eau que permis aujourd'hui.

A la lumière de la décision ci-dessus, et du fait que le "Feather River Project" qui doit amener de l'eau du Nord au Sud de l'Etat, ne sera mis en opération qu'en 1970, l'Etat, le Comté et les gouvernements fédéraux se sont unis pour essayer d'apporter une solution à cette grave situation. La réponse semble être dans la direction d'une "désalinisation" (c'est-à-dire enlever le sel) de l'eau marine, et en conséquence, le gouvernement fédéral a alloué plusieurs millions de dollars pour l'étude d'une installation devant être construite dans ce but au Sud de Newport Beach (120). Plusieurs méthodes ont été recherchées pouvant s'appliquer à cette région, et plusieurs alternatives de désalinisation ont été avancées.

Il y a trois méthodes principales selon lesquelles l'eau peut être purifiée. La première est le système de congélation basé sur le principe que lorsque l'eau salée est gelée, les cristaux de glace qui se forment ne contiennent pas de sel, celui-ci restant dans l'eau, qui gèle seulement à la fin de l'opération. La plupart de ces méthodes gèlent en partie de l'eau et jettent le reste, fortement salé. Les cristaux de glace sont alors fondus en vue d'utilisation. Les deux principaux supporters de cette méthode sont la "Carrier Corporation and Fairbanks" et "Morse and Company". Carrier a une méthode selon laquelle l'eau salée est rapidement gelée sous vide, après quoi l'eau salée à forte concentration, qui n'a pas gelée, est rejetée, tandis que les cristaux de glace sont séparés et lavés à grands jets d'eau douce. Puis, les cristaux sont soumis à la fusion et utilisés comme eau douce. La méthode Fairbanks & Morse est semblable, mais elle vaporise une partie de l'eau afin de geler le reste, l'eau évaporée refroidissant la surface sur laquelle elle se pose ; le procédé inventé par Zarchin, un ingénieur en Israël, peut, dit-on, produire de l'eau douce revenant à 40 cents au moins par 1.000 gallons, si ce procédé est utilisé à grande échelle. Le coût actuel de l'eau du Comté d'Orange est d'un peu moins de 35 cents.

Le gouvernement israélien a construit une installation pour la production de 6.000 gallons par jour, et est en train de construire deux nouvelles installations de 250.000 gallons par jour à Elath sur le golfe d'Agaba. La construction de semblables installations paraît possible dans la Californie du Sud (121).

La deuxième grande méthode est la distillation de l'eau salée et la condensation de la vapeur résultante, en eau douce. Il existe deux moyens d'y arriver. Le premier à l'aide de cornues solaires qui utilisent la chaleur du soleil pour distiller l'eau. Bien que la force motrice employée soit gratuite, le coût d'installation est élevé, et l'incertitude de l'ensoleillement dans certaines régions rendent cette méthode peu pratique. C'est une solution possible pour le Sud de la Californie, le manque de soleil n'étant pas là un problème. Un deuxième moyen, utilisant la vapeur, (ou d'autres sources d'énergie pour la production de chaleur, servant à distiller l'eau) est également plausible, bien que le coût en soit très élevé si l'installation ne fonctionne en conjonction avec une centrale thermique électrogène, dont la vapeur est alors utilisée comme force. Une telle installation a été montée à Mono Bay en Californie, en conjonction avec une usine génératrice de 300.000 KW. Elle distille 144.000 gallons d'eau par jour à l'usage de la centrale à un coût d'environ \$ 2 60 par 1.000 gallons (122). Le plus gros problème que présente ce procédé de distillation, mis à part le coût, est le tartre qui se forme dans les tuyaux et qui doit être enlevé périodiquement afin d'assurer l'efficacité de l'opération. En injectant les tuyaux d'eau froide, le tartre peut être rompu et extrait, mais ceci implique un arrêt de la production. Un deuxième moyen est de chauffer l'eau sous vide partiel, afin que l'ébullition ait lieu à une température inférieure à la température de formation du tartre

(170°F). Un troisième moyen serait d'ajouter des produits chimiques décapant le tartre, tel le chlorure ferrique (123).

La troisième méthode de purification d'eau non potable est la méthode d'échanges d'ions, avancée par "Ionico, inc.". Cette méthode utilise l'électricité pour séparer les ions de sel, positifs et négatifs, les attirant à la façon d'un aimant vers des plaques métalliques chargées différemment. Dans leur trajet, les ions passent à travers des membranes impénétrables, et pour cette raison ce procédé est quelquefois appelé la méthode "membrane". L'eau passe généralement par plusieurs fois dans ces appareils ou "piles" avant d'être définitivement purifiée. Le plus gros problème pour cette méthode est que ce procédé ne sera économique qu'avec de l'eau saumâtre (5.000 parties de sel par million comparée à l'eau de mer 35.000 p.p.m.). L'eau saumâtre pouvant s'obtenir facilement cela pourrait être au moins une solution partielle pour les régions où elle se trouve en abondance. Des estimations faites par "Ionics" quant au coût du procédé vont de 40 ¢ à \$ 1.000 gallons dans une installation d'un million de gallon par jour. Une installation "Ionics" à Coalinga, en Californie transforme l'eau saumâtre en eau douce, sur une petite échelle pour \$ 1,4325 par 1.000 gallons, considérablement moins cher que l'eau transportée sur de longues distances.

Pour le moment, le procédé Zarchin semble le plus raisonnable, si les prévisions des ingénieurs de Fairbanks, Morse, se révèlent proches de la réalité. Le prix de 40 ¢ par mille gallons serait compétitif, non maintenant, mais dans un futur immédiat, avec le prix de revient de l'eau de rivière et de puits dans bien des régions des Etats-Unis près des côtes maritimes. La méthode d'échange d'ions semble également raisonnable pour des régions intérieures, telle Coalinga, qui ont une source d'eau saumâtre mais pas d'eau douce (124). Que plus de mille communautés aient dû en 1959 rationner l'eau, accentue le fait que certaines régions ont crucialement besoin d'un large approvisionnement d'eau. Bien que beaucoup la considèrent inéconomique, la méthode de distillation est utilisée dans une nouvelle installation en construction à San Diego, par la "Westinghouse Corporation" pour l'office of Saline Water" (Service des eaux salines), une section du "Interior Department" (département de l'intérieur) établi en 1952 pour investiguer les moyens de production d'eau douce à partir d'eau salée. Cette installation donnera un million de gallons d'eau douce par jour, à partir de l'eau du Pacifique et selon l'utilisation à grande échelle du procédé Westinghouse. C'est ce que désire accomplir la nouvelle installation au Sud de Newport Beach.

Les résultats qu'entraînerait la découverte d'une méthode adéquate et bon marché pour enlever les minéraux de l'eau de mer ou de l'eau saumâtre, affecteraient non seulement la région côtière d'Orange, mais auraient une répercussion mondiale. Il est à espérer que l'anticipation du problème dans le Comté d'Orange par le gouvernement fédéral apportera de l'eau à la région

la Californie ayant alors achevé sa "période de grâce" d'utilisation des eaux de la Colorado River.

F. ANALYSE

L'ensemble du développement des ressources de la région a suivi deux principes distincts. Le premier appartient au passé ; d'une portée rétentissante, il a laissé une marque indélébile sur la contrée. Certains pensent que son rôle est loins d'être achevé, mais on peut espérer que de telles personnes appartiennent elles-mêmes au passé. Le fait est que nombre d'Américains continuent à croire au concept du capitalisme "laissez-faire", réel ou non. Pour eux, l'individu a reçu de Dieu le droit "inviolable" d'utiliser à sa guise les ressources naturelles, c'est-à-dire que chaque génération a le droit d'exploiter les ressources naturelles pour son propre bénéfice, sans tenir compte des besoins futurs touchant ces mêmes ressources. Cette attitude peut être évaluée très simplement sous son aspect superficiel puisqu'elle fut le soutien et la force vive de la mentalité "de frontière" prévalant au début de l'histoire des Etats-Unis. La terre était là en abondance et semblait inépuisable. Dès qu'une ressource avait disparu d'une région, il suffisait d'aller ailleurs pour en trouver d'autres. Citons quelques exemples :

- A. Lorsque le Rancho Irvine s'intéressa à l'exploitation du sel dans les marais drainés de la Back Bay, il ne chercha à assouvir que ses propres besoins ; en empêchant les éventuels autres intéressés d'accéder aux salines, il exclut par là-même le développement de celles-ci en une grande industrie.
- B. Si le développement de l'agriculture ne semblait suivre aucune forme définie, c'était parce que les nouveaux venus n'avaient aucune connaissance des techniques d'irrigation, de mise en valeur des terres, des terrassements ni d'aucune méthode de conservation des sols ; ils ne s'en préoccupaient d'ailleurs nullement puisque ces précautions auraient limité la quantité des produits qu'ils écoulaient sur les marchés toujours plus étendus des nouveaux centres urbains.
- C. Les industries pétrolières creusèrent puits après puits afin d'en retirer le maximum avant que d'autres puissent faire de même. En fait, l'Etat de Californie n'a pas encore légiféré sur la distance minimale entre les puits, alors que tous les autres Etats des U.S.A. ont introduit de telles restrictions depuis longtemps déjà.

Un second concept est apparu et ira, espérons-le, se renforçant : on semble se rendre compte de plus en plus que les ressources doivent être considérées en fonction de l'avenir aussi bien qu'en fonction de leur valeur présente. L'individu est tenu d'envisager le développement graduel au lieu de l'exploitation abusive des ressources dont il dispose. Certains faits mettent en évidence l'application de cette formule tardivement élaborée.

- A. Les organisations de coopération agricole (the Grange), où les producteurs expédient collectivement vers les marchés, par voie maritime, leurs différents produits -qu'il s'agisse de citrons, d'avocats, de produits maraîchers, etc. - et se communiquent les résultats des nouvelles techniques expérimentales.
- B. La protection des plages, ainsi qu'en témoigne l'attitude de Newport Beach et de Huntington Beach, les deux communautés ayant compris que leur prospérité dépendait de la sauvegarde de cette ressource naturelle.
- C. Le développement planifié des vestiges de l'industrie pétrolière, qui permettra d'éviter l'épuisement complet de cette ressource naturelle en supplantant la compétition d'autrefois.

D'autres raisons encore ont motivé le manque de discernement avec lequel furent utilisées les abondantes ressources naturelles. Leur mauvaise exploitation s'explique par la faible population, l'isolement, la lenteur des découvertes, etc. L'organisation sociale (le système du rancho, par exemple) a contribué à produire un seul type d'attitude à l'égard de l'utilisation des ressources naturelles. L'essentiel est de distinguer dans quelle mesure ces nombreux facteurs et leurs différentes combinaisons ont eu un effet inaltérable sur l'orientation que prendra, à l'avenir, l'utilisation de ces ressources.

CHAPITRE IV REFERENCES

- (1) PRIEST, C.A. Personal Interview. City Clerk, Costa Mesa, July 4, 1963.
- (2) RAMSTEDT, Eugene C. Assistant Civil Engineer, Planning Branch, State Of California, Department of Water Resources : Southern District. A personal Interview. April-1963.
- (3) CROOKE, Howard W. & John M. Toups, Ground Water Basin Management and Artificial Recharge in Orange County, California. Berkeley, University of California, 1961 p. 12.
- (4) WIEBE, Karl H. Engineer-Geologist, Planning Branch, State of California, Department of Resources, Southern District. A personal Interview. April-1963.
- (5) Ibid., loc.cit.
- (6) WILLIARD, Daniel E. Adventures in Scenery. Lancaster, Penn. Jacques Cattell Press, 1942, p. 266.
- (7) CAUGHEY, J.W. California, Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, Inc. 1958, pp. 17-19.
- (8) WILLIARD, Daniel E. op.cit. p. 48.
- (9) BREWER, William H. Up and Down California in 1860-1864. Berkeley and Los Angeles, University of California Press, 1949, p.3.
- (10) BAILLEY, Paul, Water Supply of Orange County. Santa Ana, Directors of the Orange County Water District, Jan. 1946, p. 4.
- (11) Ibid. pp. 8-9.
- (12) Orange County Water District, Longitudinal Profiles Showing Water Level in Wells Through Part of Underground Water Basin : Mouth of Santa Ana Canyon to Pacific Ocean. Santa Ana, Water District Bulletin, 9-3-60, p. 11.
- (13) Ibid. p. 4.
- (14) Ibid. p. 14.
- (15) The Register. Santa Ana, 16-11-61.
- (16) Brief Description of the Major Floods in Southern California. Davis, University of California, Division of Agricultural Sciences, 1960, p. 4.

- (17) CORY, W.M. Grain Fertilization Trials, Orange County Progress Report, Santa Ana, University of California Agricultural Extension Service, 1957, p. 14.
- (18) SCHALLER, C.W. & M.D. Miller. Barley Production in California. Davis, University of California, Division of Agricultural Sciences, 1960, p. 4.
- (19) FOSTER, A.B. Teaching Soil and Water Conservation. Washington, D.C. United States Department of Agriculture, Soil Conservation Service, 1957, p. 14.
- (20) SARQUIS, A.V., B.B. Fischer, F.G. Parsons & M.D. Miller, Barley Seed. Sacramento, California Department of Agriculture, 1961, pp. 1 - 4.
- (21) MARTIN, William E. & D.S. Mikkelson, Grain Fertilization in California. Sacramento, California Agriculture Experiment Station, Extension Service Bulletin, 1957, p. 8.
- (22) LEUKAL, R.W. & V.F. Tapke, Barley Diseases and Their Control. Washington, D.C. Research Branch, Agriculture Research Service, United States Department of Agriculture, Farmers Bulletin, 1955, p.20.
- (23) The United States Department of Agriculture. Division of Vegetable Pathology, Washington, D.C. 1960, pp. 7-12.
- (24) The Wine Advisory Board. Series N° 1-The Wine Industry and Series N° 2-The Growing of Wine and Wine Types. Washington, D.C. United-States Department of Agriculture, 1960.
- (25) Encyclopedia Britannica. 1939 edition, II, p. 816.
- (26) HUTCHINSON, Claude B., edit. California Agriculture, Berkeley. University of California Press, 1946, p. 214.
- (27) Ibid. p. 215.
- (28) Ibid. p. 115.
- (29) MAGNESS, J.R., and H.B. Traub, "Climatic Adaptation of Fruit and Nut Crops", Climate and Man, Yearbook of Agriculture, Washington, D.C. United States Government Printing Office, 1941, p. 401.
- (30) STARKEY, Eldon, Foreman, Rancho Tecolote of Santa Barbara, California, personal interview, 16-3-63.
- (31) PELISSERO, Godwin J., Owner of several Avocado ranches, personal interview, Newport Beach, 20-3-63.
- (32) STARKEY, Eldon, loc.cit.
- (33) EDMINSTER, T.W., and Ronald C. Reeve, "Drainage Problems and Methods", Soil, Yearbook of Agriculture, United States Governement Printing Office, 1957, pp. 384-385.

- (34) STARKEY, Eldon, loc.cit.
- (35) PELISSERO, Godwin, loc.cit.
- (36) Calavo Newsletter, Los Angeles. Clavo Growers of California, 3-4-63.
- (37) ZENTMYER, George A., "Diseases of Avocado", Soil, Yearbook of Agriculture, Edited by Alfred Stefferud, United States Department of Agriculture, Washington, D.C. U.S. Government Printing Office, 1957.
- (38) Security First National Bank, Orange County, Los Angeles, Security First National Bank, Research Department, 8-7-59, pp. A1-7.
- (39) Ibid., loc.cit.
- (40) PRIEST, C.K., A personal Interview, City Clerk of Costa Mesa, July 1963.
- (41) WILLEE, Claude, General Biology, Philadelphia. Saunders Co., 1958, p. 174.
- (42) RICHARDS, T., Our California, Sacramento. California State Printing Office, 1953, p. 61.
- (43) HODGSON, Robert. "Orange", World Book Encyclopedia. New York, 1961, Vol. XIII, p. 616.
- (44) VILLEE, Claude, op.cit. p. 177.
- (45) "Coloring of Oranges Under Scrutiny", World Almanac. New York, New York World Telegram, 1960, p. 665.
- (46) KUCHEL, Thomas. Anaheim Newspaper Collection. University of California, Irvine, California, 1965.
- (47) ROBINSON, E.O., General Geography. MacMillan and Company, Ltd., London, 1951, p. 130.
- (48) MacPHERSON, W. and Stephenson, T. Old Spanish and Mexican Ranchos of Orange County. Title Insurance & Trust Company, Santa Ana, California, September, 1964, pp. 7-8.
- (49) Ibid.
- (50) ARMOR, Samuel, History of Orange County, California. Historic Records Company, Los Angeles, 1965.
- (51) Huntington Beach Planning Commission, Land Use Composite, Huntington Beach, California, March 25, 1965.
- (52) Huntington Beach City Master Plan, Land Use Study Area 5, Plate VI E., Huntington Beach, California, October 1, 1965.

- (53) UNGER, Robert, City Manager, Costa Mesa. A personal Interview, May 10, 1965.
- (54) PAYNE, William, Professor of Art, Orange Coast College, A personal Interview, Costa Mesa, 1963.
- (55) Chamber of Commerce, Huntington Beach Facts. Huntington Beach, The Huntington Beach News, 1 - 1940.
- (56) Department of Recreation, Expansion Plans for Beach Facilities. Departmental Report, Huntington Beach, 1963.
- (57) MARTIN, Bruce W. "Cost of Park Sites and Actual Market Value", Inter-Departmental Memo. Director of Recreation, City of Costa Mesa, 19-4-62.
- (58) MARTIN, Bruce W. A personal Interview. Director of Parks, City of Costa Mesa, 7-1963.
- (59) Recreation Department, "Park and Recreation Department Progress Report", City of Costa Mesa, 1-9-62, p. 10.
- (60) MARTIN, Bruce W. "Existing Facilities and Services Rendered to the Public by Agencies", Parks System. 1962, p. 10.
- (61) REED, Robert, Chief, Newport Beach Lifeguard Service, A personal Interview, 7-9-63.
- (62) Newport Harbor Chamber of Commerce, New Bulletin. "Share Your Community's Future". Newport Beach, 6-1960, pp. 1-2.
- (63) PATTERSON, O.B. Surf-Riding. New York. Charles E. Tuttle Company, 1960, p. 31;
- (64) REED, Robert, loc.cit.
- (65) Ibid.
- (66) PRIEST, Charles, loc.cit.
- (67) California State Department of Finance, Income Pamphlet. Sacramento, California, 1964.
- (68) California State Department of Employment, Employment Trends. Santa Ana, California, 1965.
- (69) Ibid.
- (70) PRIEST, Charles, op.cit.
- (71) Ibid.
- (72) United States Bureau of Census, Employment Statistics. U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 1960.

- (73) California State Department of Employment, op. cit.
- (74) HEINOLD, Goerge, Time for Tuna. Outdoor Life Magazine, Los Angeles, 8-1960, pp. 12-14.
- (75) VETTER, Charles. Dory Fisherman, A personal Interview. Newport Beach, California, April 11, 1965.
- (76) Ibid.
- (77) TALBERT, T. Orange County Historical Volume and Reference Works. Santa Ana, California, Historical Publishers, 1963, p. 269.
- (78) MEYER, Samuel. Fifty Golden Years. Newport Beach Publishing Company, 1957, p. 44.
- (79) Ibid.
- (80) SHERMAN, H.L. A History of Newport Beach. Newport Beach, Calif. The Newport Beach Publishing Company, 1931, p. 123.
- (81) Orange County Board of Supervisors & Orange County Harbor Commission, Report on the Development of Upper Newport Bay.
- (82) Ibid.
- (83) LONGMOOR, Walter, Cannery President, A personal Interview, Newport Beach, California, 1964.
- (84) OBERG, R. Harbor Master for Newport Beach. A Personal Interview. Newport Beach, California, April 15, 1965.
- (85) Warden, for the California Department of Fish and Game. A personal Interview. Costa Mesa, California, April 16, 1965.
- (86) Ibid.
- (87) "The Story of Pacific Tuna, Sardines, and Mackerel", Pamphlet for the Department of Education and Research, Star Kist Tuna Company, Terminal Island. Star Kist Company, 10-62.
- (88) Fish Bulletin N° 115, State Department of Fish and Game, Sacramento. California State Printing Office, 1962.
- (89) "Japan-Ocean Harvest", Time Magazine, 8-2-60.
- (90) "Algit Norwegian Kelp Meal", A pamphlet, Oslo. Norwegian Export Import Company Ltd., 1960, p. 3.
- (91) Ibid.
- (92) BONNET, Paul, "Agar-Agar", Bureau of Marine Fisheries, Division of Fish and Game, Sacramento. California State Printing Office, 1962, pp. 1 -9.

- (93) "Policy on Kelp Harvesting", Department of Natural Resources, Division of Fish and Game, Sacramento. California State Printing Office, 1950, p. 1.
- (94) Scofield, W.L., "The Harvesting of Kelp in California", California Fish and Game, Los Angeles, 1-1935, XXI, pp. 61-64.
- (95) "Highlight, Marine Resources", Forty-Sixth Biennial Report, California Division of Fish and Game, Sacramento. California State Printing Office, 1958-60, pp. 44-45.
- (96) "Oil", Natural Resources, Orange County Series, Santa Ana, W.P.A. Research Project # 3105, 1936, p. 20.
- (97) "Huntington Beach", Cities and Towns, Orange County Series, Santa Ana, W.P.A. Research Project # 3105, 1937, p. 67.
- (98) TALBERT, T.B., My Sixty Years in California, Huntington Beach. Huntington Beach News Press, 1952, p. 75.
- (99) Ibid.
- (100) "Oil", Natural Resources, op. cit. p. 21.
- (101) Ibid.
- (102) Ibid. p. 22.
- (103) Ibid.
- (104) PLEASANTS, J. "The Oil Industry", History of Orange County California, Los Angeles. J.R. Finnell and Sons Publishing Co., 1931, p. 261.
- (105) "Oil", Huntington Beach Facts, Huntington Beach. Huntington Beach News, 1960, p. 35.
- (106) Ibid. pp. 34-35.
- (107) Ball, Max W., This Fascinating Oil Business, New York. Bobbs-Merrill Co., 1940, pp. 145-6.
- (108) GRAVES, Leonard C., Petroleum Engineer, personal interview, Newport Beach, 4-1963.
- (109) "Summary of Operations", California Oil Fields, San Francisco. State Printing Office, Jan-June 1955, Vol.41, p. 67.
- (110) JOHNSTON, Daniel S. and James T. Carriel, Techniques of Drilling and Producing High Drift Angle Directional Wells, Oklahoma Univ. Press, 1954, p. 19.
- (111) CLOUD, Wilbur, Petroleum Production, Oklahoma. Oklahoma University Press, 1937, p. 62.

- (112) "Townlot Drilling in Huntington Beach - World Oil, Los Angeles, 1 - 1957, p. 56.
- (113) Ibid.
- (114) Ver PLANCK, William E., Salt in California, San Francisco. State Printing Office, 1958, p. 13.
- (115) State of California, "Salt Plants and Deposits", Department of Natural Resources, Sacramento. California State Printing Office, 1962, Bulletin 175, Plate $\neq$ 2.
- (116) Ver PLANCK, William E., op. cit. p. 17.
- (117) ALLIN, B.C., "Salt Port Built on Mud Formations", Western Construction News, Los Angeles, 6-1948, Vol. 23, p. 83.
- (118) KERR, Walter, Report of Senate Select Committee on Water Resources, Washington, D.C. Congressional Record, 1961.
- (119) "Arizona vs. California", United States Supreme Court, Washington, D.C., 1963.
- (120) "Converting the Salt Water under Our Feet", Water Newsletter, Sacramento, 20-12-1960, p. 4.
- (121) "Water Supplies", Business Week Magazine, New York, 18 June 1960. p. 112.
- (122) "Morro Bay Water", Business Week Magazine, New York, 11 January, 1958, p. 133.
- (123) Ibid.
- (124) American City, New York, LXXV, July 1960, p. 116.

CHAPITRE V

TRANSPORT

A. INTRODUCTION

Les premiers indiens, bien qu'ayant quelque commerce avec des tribus de régions éloignées de la leur, s'aventuraient rarement au delà du secteur sud-ouest du bassin de Los Angeles. De ce fait, il y avait ni pistes, ni chemins traversant la région qui eussent pu être appelés, même avec un peu d'imagination, du nom de routes.

Le père Junipero Serra, en établissant le droit des missions franciscaines inaugura le "Camino Real", voie principale entre San Diego et San Francisco. Ceci fut la seule route à travers la côte d'Orange jusqu'au début du siècle. Il y avait quelques "spurs" (embranchement-rameau) ou routes secondaires allant de Los Angeles aux villes agricoles dans le Nord du pays, mais rine n'allant vers la côte.

Il est difficile d'imaginer l'isolement extrême de la région jusqu'à l'invasion démographique du milieu du XXe siècle. Comme nous l'avons vu dans les chapitres un et trois, l'atmosphère quasiment féodale due à l'influence des rois d'Espagne et des gouverneurs du Mexique avait créé le sentiment que toute facilité de transport ne ferait qu'introduire le "monde" extérieur et ses dangereux effets sur le statu quo d'alors. Charles Priest a l'impression que cette attitude-même, en faveur de l'isolement, constitua un point de départ idéal pour l'introduction des chemins-de-fer première forme de transport public autorisée dans la région (1). Pour Priest, la nature patriarcale des premiers chemins-de-fer de la Californie (c'est-à-dire leur exploitation par quelques vieilles familles du nord) semblait garantir la paisible intrusion des familles également bien établies de la côte méridionale.

B. CHEMIN-DE-FER

Le Comté d'Orange fut introduit au chemin-de-fer par Atchison Topeka et Santa Fe et la ligne construite de Los Angeles à San Diego en 1885. La ligne principale suivait la côte, en bordure de l'océan jusqu'à Newport Beach. Elle fut supprimée, les bénéfices réalisés ne justifiant pas le maintien d'une ligne jusqu'à Newport Beach.

Le Santa Fe fit alors passer sa ligne principale par la capitale de l'Etat, San Ana, à travers les collines de San Joaquin jusqu'à San Juan

Capistrano, environ 15 milles au Sud de Costa Mesa et de Newport Beach. La compagnie eut des difficultés à justifier l'établissement d'une route commerciale dans cette région, car ailleurs elle pouvait trouver certaines propositions beaucoup plus lucratives. En conséquence la région du port fut laissée sans aucune forme de transport (2).

Il est intéressant de noter que la première voie ferrée fut, en fait, posée en compétition directe avec les grandes compagnies ferroviaires. Pour assurer le transport de leur marchandises de la côte vers l'intérieur, les MacFaddens (voir chapitre I) établirent en janvier 1892 la Santa Ana & Newport Railroad Company. Dans ses commentaires sur le développement de la Californie méridionale dans la dernière partie du XIX^e siècle, Glenn M. Dumke semble impliquer que les chemins-de-fer n'auraient pas été réellement nécessaires dans les zones isolées (zones rurales, à l'écart des grands centres urbains) (3). Toutefois, il ne fait guère de doute que les McFaddens eurent à soutenir une lutte vitale pour leur économie contre les influences des Southern Pacific Railroad et A.T. & S.F.R.R.

Vers 1935, la "Southern Pacific Railroad Company" construisit une ligne d'excursion de San Ana, à travers la mesa Harper, au milieu de Balboa près des limites de la péninsule. Le centre de cette communauté commença à attirer des régions intérieures du comté, et d'aussi loin que Los Angeles et Riverside, des vacanciers en grand nombre (4). Dans les dernières années de 1900, plusieurs des familles les plus éminentes des villes anciennes et installées à Pasadena et Riverside, achetèrent les lots le long de la place, à mi-chemin entre Balboa et Newport Beach (aujourd'hui la 10th Street et West Balboa Boulevard) pour moins de 500 dollars chacun. Nombre d'entre eux construisirent d'imposantes demeures d'été, impressionnantes selon tout standard, enfin, ils furent pour ainsi dire, les premiers de centaines de milliers de gens qui chaque année à l'époque des vacances quittent Los Angeles pour la Côte.

Bien que la "Southern Pacific Railroad Company" n'ait abandonné (il serait plus approprié de dire vendu avec un incroyable bénéfice) la gare et les voies de Newport Beach qu'en 1962, elle avait en fait discontinué son service régulier de passagers, environ vingt ans plus tôt, laissant la région de Harbor et d'Huntington Beach accessible seulement par la route. Il est donc évident que le chemin-de-fer joua un rôle très peu important dans le développement des trois communautés. Ceci est absolument le contraire de ce qui se passa à l'Ouest (5).

Si l'on cherche à estimer la portée qu'ont eue les chemins-de-fer dans la région, on est avant tout frappé par le peu d'effet qu'ils ont exercé sur la phénoménale spirale du développement dans le présent comme dans le passé.

Le fait est d'autant plus curieux que les grandes compagnies ferroviaires ont joué un rôle considérable dans le développement de presque toutes les autres parties de la Californie. On peut proposer plusieurs explications distinctes :

1. L'isolement de la région n'encourageait pas les grandes compagnies à y faire des investissements.
2. Le volume des produits et récoltes ne suffisait pas à garantir des bénéfices intéressants.
3. Le développement de la région ne prit son essor qu'après les débuts de la période "post-rail" (postérieure à l'introduction des chemins-de-fer).
4. D'autres formes de transport se révélèrent d'une utilité beaucoup plus directe.
5. La nouvelle "technologie" n'implique pas la nécessité de transports ferroviaires.

C. ROUTES

Le crédit pour la croissance phénoménale et le développement de la région revient presque exclusivement à un type de facilité de transport, l'automobile privée. Aujourd'hui des statistiques montrent que la Californie du Sud a une plus grande densité d'automobiles par habitant que n'importe quelle région analogue au monde (6). Les villes de Costa Mesa, Newport Beach et Huntington Beach ont environ 2,5 véhicules par famille (7). Cette densité explique la nécessité de nouvelles et meilleures routes dans cette région.

Un des aspects heureux de ce problème est que les routes furent développées parallèlement à l'accroissement de la population (voir carte V-A). Il y avait dès le début des plans anticipant le phénomène de trafic de véhicules privés, les transports publics n'y étant pas mentionnés et n'ayant aucune influence importante.

Il existe de nombreuses raisons expliquant pourquoi les voitures particulières devinrent si importantes, mais la principale semble provenir du fait que la "rusticité disséminée" dans cette région fut suivie par une urbanisation horizontale avec une densité de population relativement peu élevée, rendant tout type de transport en commun virtuellement impossible à supporter économiquement. Simplement, il n'y avait pas assez de personnes dans un secteur donné pour persuader les investissements privés de l'intérêt d'étendre des facilités de transport à cette région.

A cause de l'accès inadéquat à certaines régions de l'intérieur de l'état, le gouvernement de Californie inaugura un plan d'autoroutes à très large échelle. En ce moment, les plans pour le Comté d'Orange en général et Huntington Beach, Costa Mesa, Newport Beach en particulier sont de très grande envergure.

De nombreux problèmes, tels : droits de passage et priorité, coûts de construction, anticipation du trafic etc... doivent être pris en considération dans le développement d'un système d'autoroutes. Les paragraphes suivants montrent en détail les problèmes se posant aux trois communautés.

D. AUTOROUTES (Sans Péage)

La localisation d'une autoroute est coordonnée à de fortes pressions d'éléments à la fois matériels et culturels de l'habitat. La raison pour laquelle une certaine route ne peut joindre deux points par le plus court chemin, la ligne droite, vient de ces limitations matérielles et culturelles. Ce point seul a nécessité l'achat de centaines d'acres de terres. Il doit être tenu compte de facteurs physiques tels, descentes abruptes, marais, lacs, formations, végétation et sols. Aujourd'hui l'homme est capable de remédier à cela en creusant les montagnes, remplissant les marais, et en général en améliorant une région en vue de son utilisation, tout en essayant, en même temps de préserver l'habitat naturel (8).

Une fois une certaine route établie, l'un des premiers pas vers la construction elle-même, est de déterminer et de préparer les droits de passage (route que l'autoroute suivra). Ceci présente, dans la plupart des cas, de gros problèmes. Alors la plupart des gens se rendent compte de l'amplitude du système et apprécient la beauté fonctionnelle du travail, - peu ont donné beaucoup d'attention aux énormes travaux d'approche et de déblaiement. A Los Angeles (Highway district qui comprend le Comté d'Orange), ce programme comprenait l'éviction de locataires occupant certains immeubles les ventes, le déplacement ou faute de mieux la démolition de ces immeubles. Des commodités publiques (aériennes ou souterraines) doivent être déplacées et restituées, ceci comprend : téléphone, électricité, gaz, eau, égouts, pipelines pétrolifères ou pipelines d'irrigation de même que des canaux doivent être retracés (9).

Le plan même de l'autoroute est toujours, au au moins cherche à être, un reflet de la région et des tendances de l'époque. San Bernardino et Riverside en sont un très bon exemple (quoique hors du Comté d'Orange). La "Division Highways" (Ponts et Chaussées) a sauvé la plupart des très beaux palmiers de la région qui se trouvaient sur l'emplacement même de l'autoroute, en les transplantant le long d'actuelles autoroutes ou d'autoroutes futures(10).

La composition du sol est probablement l'un des plus gros problèmes dans la construction d'autoroutes d'où formation d'un service spécial "Material Research department". Ce service analyse dans tous ses laboratoires des agrégats de terrain, fait des recherches sur les fondations des pentes de l'autoroute, localise et acquiert les matériaux de construction, et investigue les sources potentielles de glissement de terrains (11).



V-A

MAJOR ROADS

ROADS ==

CITY LIMITS ----

JT 1- 84,540

1-211,350

Pendant la construction, des tabliers de chargement et d'affaissement sont placés le long de certains embarquements. Il y sont laissés pendant quatre vingt dix jours, les mesures étant relevées tous les jours. Naturellement, c'est pour déterminer si oui ou non le sol s'est déplacé. Au passage souterrain de Culver Avenue (en direction d'El Toro, juste au Nord de Costa Mesa) après avoir retiré remblais et surcharge on découvrit que la chaussée s'était affaissée de deux pieds et le secteur entier dut être reconstruit.

Les questions de drainage présentent un autre problème d'une non moins grande importance. Pendant la construction de l'autoroute de Santa Ana, on trouva que la structure charriant l'eau de Hichs à Peter Canyons ne pouvait plus suffire. On augmenta le nombre de blocs renforcés de béton armé, deux blocs additionnels, plus un orifice d'admission et de sortie, furent construits pour résoudre ce problème (12).

Ironiquement, là où on construit une autoroute d'accès limité, le prix de la terre augmente. Usines, cités, centres commerciaux se construisent en dehors de la ville, à une assez grande distance en miles de celle-ci, mais très proche par la route. Sur l'autoroute de Santa Ana, la valeur de la terre passe de \$ 7.500 par acre en 1948 à \$ 65,000 en 1956. (Cette région particulière se trouve à 7 miles au Sud-Est de la basse ville de Los Angeles) (13). Ceci est également valable pour Huntington Beach et Costa Mesa, des plans ayant été publiés sur la location d'autoroutes futures.

Le milieu culturel, la localisation de la population, les relevés de système de terrains, le type d'économie et de lois sont quelques uns des importants aspects dont on doit tenir compte dans le choix et la nécessité d'une autoroute (14).

C.A. Gillies, ex-directeur de Travaux Publics, remarqua un jour que l'accroissement de la population présente un énorme problème. Il ajoute que le fait que la Californie se soit développée après l'âge du rail donna une importance sans pareille au problème de la route. 1/3 de nos villes n'ayant aucune facilité de transport par rail, gens, nourriture et produits de ferme doivent être transportés par voitures ou par camions ce qui nécessite un réseau de transport large et efficace (15).

Certains demandent, pourquoi ne pas avoir de larges routes nationales à quatre files ? C'est, nous le réalisons maintenant, pratiquement impossible. Les embouteillages en résultent, les dégâts matériels, les pertes de vie humaine, les accidents, rendent impossibles tout investissement dans la route en tant que transporteur de gens et de marchandises. Comme il a été prouvé plusieurs fois, une file d'autoroute transporte trois fois plus de trafic qu'une seule file d'une rue citadine conventionnelle. A cause de la

disparition rapide d'espaces libres, nous devons placer au premier plan la sécurité et la capacité et non les développements divers le long de la route (16).

L'automobiliste moyen réalise les résultats et les conséquences immédiates de route inadéquates et l'embouteillage en résultant, perte de temps, perte d'essence, usure du véhicule sont autant de facteurs évidents pour tous : cependant peu réalisent les lourdes dépenses indirectes provenant de cette insuffisance, pertes de vie humaine (chaque année plus de 35.000 personnes meurent sur les autoroutes américaines, plus que le nombre d'américains tués pendant la guerre de Corée), coût de l'achat du terrain, mécanique, coût de la construction. Ces frais directs et indirects doivent soigneusement être mis en balance avec les bénéfices divers résultant de l'amélioration des routes, pour se décider ou non en faveur de l'autoroute (17).

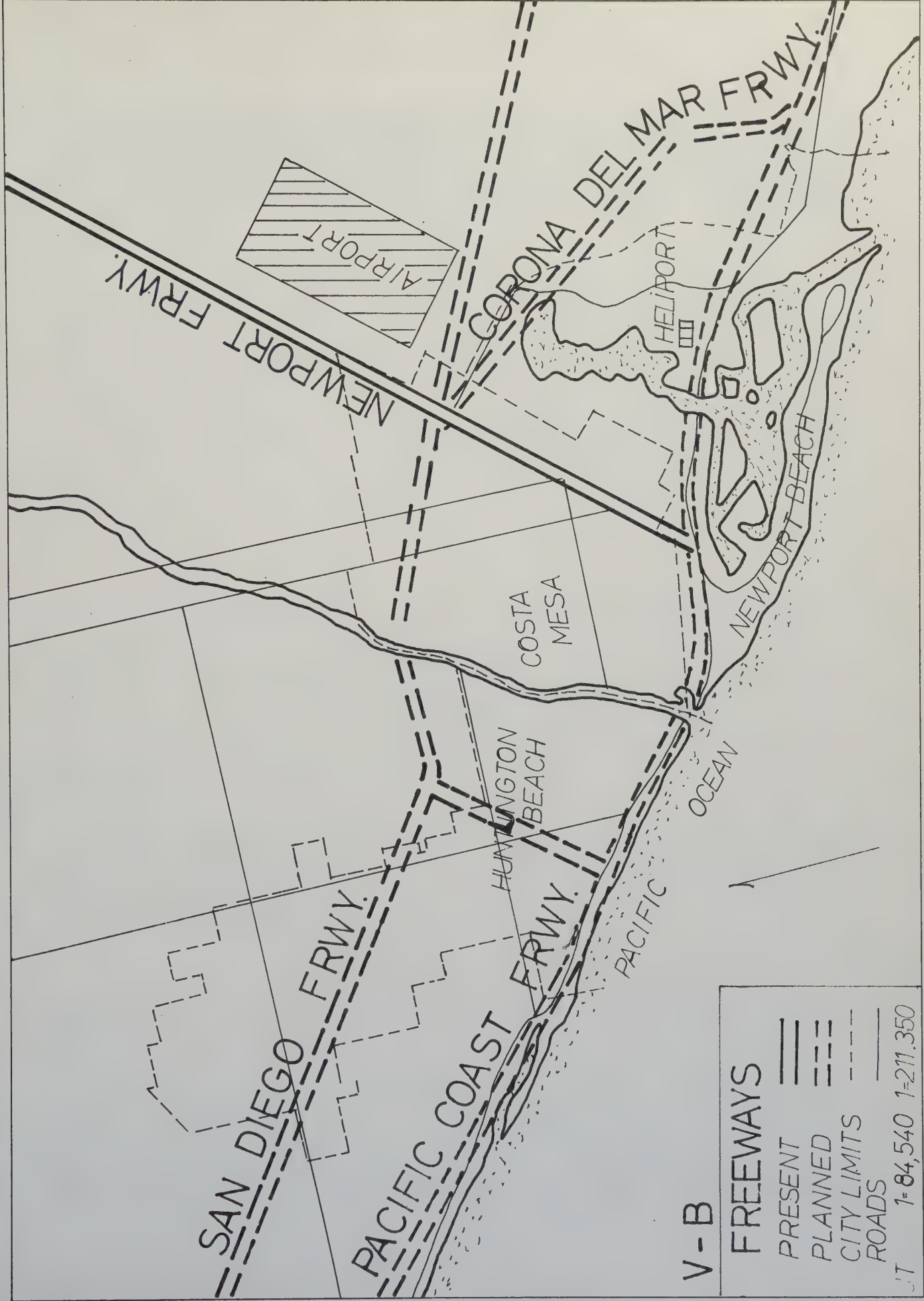
Deux sortes de bénéfices peuvent être retirés de la construction d'autoroutes modernes. D'abord, le gain de temps, de carburant, le gain sur l'usure, nous devons également nous souvenir que chaque fois que nous achetons un produit qui a été transporté sur une route moderne, nous bénéficions directement de prix moins élevés ou d'un meilleur service. Deuxièmement, le pays en son entier, bénéficie d'un service de défense civile nationale plus adéquat, d'un accroissement économique dans le commerce et l'industrie amené par tout un réseau de routes (18).

La conviction qu'une autoroute divisera une ville, est un problème qui tracasse beaucoup de personnes. Avec un réseau de routes artérielles, comme il est courant dans le Comté d'Orange, traverser une rue à pied ou en voiture devient très dangereux, les gens tendent à rester sur un côté. De fait, l'autoroute permet à l'individu de traverser très facilement et ainsi la ville fait un tout (voir carte V-B).

Comme il a été mentionné, l'industrie et le commerce sont largement aidés par l'installation d'autoroutes. Une région industrielle de petite envergure tendra à se développer vers une autoroute, les voies d'approche aident l'industrie énormément ; on peut aisément se rendre compte de ceci lorsqu'on roule le long de l'autoroute de Santa Ana. Ceci devient évident à Huntington Beach, où de nombreuses industries achètent des lotissements le long du parcours anticipé de l'autoroute.

Deux habitants du Comté d'Orange firent récemment quelques remarques à propos de l'autoroute actuelle, remarques qui valent la peine d'être rapportées.

Frank Gelines (président de la Chambre de Commerce de Santa Ana)
"nos statistiques montrent que 46% du commerce de détail vient de moins de 20 miles. Ceci parce qu'il y a une autoroute ou parce que l'autoroute a dégagé les routes secondaires" (19).



Mme Jean Stwis (Chambre de Commerce de San Clemente) craignait tout d'abord le passage de l'autoroute près des communautés. "Mais l'auto-route est au-dessus et donne aux gens une vue magnifique sur leur jolie petite ville, ce qui fait, que nous avons à présent plus de gens que jamais venant à pied à la Chambre de Commerce, nous demander des questions sur San Clemente" (20).

Plus près de la région de Harbor, Bruce Sumner (Newport Beach, State Assembly) a proposé la construction d'un tube de 8-10 files, tandis qu'à Costa Mesa le chef des services municipaux, Robert Unger annonçait récemment quelle était la position de Costa Mesa sur ce problème. "Aucun parcours de l'autoroute au travers de Costa Mesa ne me paraît satisfaisant". Unger donne comme raisons, la situation économique, le développement de la circulation, les tendances d'accroissement (21). Ainsi, l'on peut voir que si l'établissement d'autoroutes semble être inévitable dans cette région, il y a grand besoin d'un accord entre les communautés pour savoir quel parcours les autoroutes suivront.

E. AEROPORT

L'aéroport du Comté d'Orange se trouve sur le Mac Arthur Boulevard et semble séparer Newport Beach et Costa Mesa. Des conditions météorologiques sont à l'origine de ce choix. Les vents prévalents furent le facteur déterminant. Comme pour tous les aéroports, le site fut étudié pendant au moins deux ou trois ans. Il fallait déterminer s'il y aurait prédominance ou récurrence de fumée, poussière, brouillard. La direction des vents et leur vitesse étaient des facteurs importants pour déterminer l'orientation de la piste d'envol et sa longueur.

L'aéroport était à l'origine une installation militaire créée pendant la deuxième guerre mondiale, puis développée en un terrain de secours. Le gouvernement des Etats-Unis améliora l'aéroport et l'utilisa pour l'entraînement des pilotes. Etant en pleine campagne et sur terrain naturel il présentait peu de risques d'atterrissage.

Aujourd'hui la piste principale est large de 300 pieds et a 4.780 pieds de long ; cela suffit pour les besoins actuels de l'aéroport, mais la piste se révélera peut être insuffisante, l'emploi d'avions à réaction augmentant. Des négociations sont maintenant entreprises pour réserver quelques terrains en vue d'une expansion possible si les besoins le commandent. Le "County Board of Supervisors" (commission des membres du conseil d'administration) est en négociation avec les propriétaires des terres avoisinantes, mais cette négociation semble être à un point mort à cause de la dispute entre Newport Beach et Costa Mesa pour savoir qui des deux villes annexera l'aéroport quand et si le comité abandonne son contrôle. Les deux villes an-

ticipent les grands profits qu'elles pourraient réaliser dans un futur immédiat (22). Elles voient également ce que l'existence d'un aéroport amènerait comme industries légères attirées à la périphérie de cet aéroport (voir carte dans chapitre VI).

L'aéroport actuel fut catalogué par le F.A.A. (Federal Aviation Agency) comme un "Trunk Category". Ceci veut dire que les pistes d'envol sont limitées à une longueur de 6000 pieds afin de décourager une prolifération de "super aéroports" à travers le pays. L'appellation "Trunk" signifie qu'il peut être utilisé comme escale par des avions autorisés à transporter frêt et passagers. A présent, deux grandes lignes utilisent l'aéroport comme port d'escale. Bonanza Airlines maintient un service régulier de passagers en direction de San Diego, Los Angeles et Las Vegas, tandis que Slick Airways Company, transporte régulièrement des cargaisons de frêt (23).

L'accroissement de l'aéroport a été très lent pour plusieurs raisons. La première est la proximité de l'aéroport International de Los Angeles. Les passagers préfèrent prendre, de l'hôtel Newport Inn à Newport Beach un hélicoptère jusqu'à Los Angeles, puis leur avion pour une quelconque destination. Deuxièmement, aucune des grandes compagnies régulières de navigation aérienne n'a demandé de permis d'atterrir à l'aéroport, ceci n'étant pas une heureuse proposition pour le moment. Troisièmement, le manque d'organisation du conseil du comté a permis de nombreuses intrusions d'immeubles résidentiels près de l'aéroport, et par conséquent, nombre de gens habitant aux alentours sont résolument opposés à l'expansion de l'aéroport à cause du bruit et pour raison de sécurité.

Je crois que l'aéroport du Comté d'Orange peut encore être récupéré comme champ d'aviation efficace pour la région. Dans le Comté, en 1970, une population de 2 millions aura certainement besoin de son propre aéroport. Un "planning" adéquat peut encore sauver le champ d'aviation, mais cela doit se faire vite.

CHAPITRE V REFERENCES

- (1) PRIEST, Charles. City Clerck, Costa Mesa, A personal interview. June, 1965.
- (2) YOUNG, Ernest. North American Excursion. London, Edward Stanford and Company, 1947, pp. 284-301.
- (3) DUMKE, Glenn M. The Boom of the Eighties in Southern California. San Marino, California, Huntington Library, 1963, p. 313.
- (4) PRIEST, Charles, loc. cit.
- (5) YOUNG, Ernest. West of the Rockies. London, Edward Stanford Limited, 1949, pp. 17-19.
- (6) California State Department of Motor Vehicles, "Pattern of Traffic". Sacramento, The State Printing Office, 1963.
- (7) DUNNE, William, Director, Costa Mesa Planning Department, A personal interview. Costa Mesa, 5-1963.
- (8) KENDALL, Henry, et .al. Introduction to Geography. New York : Harcourt Brace and World, Inc. 1958, pp. 575-578.
- (9) LEONARD, Harold. "Right-of-Way Clearance", California Highways. 1958, Vol. 37, pp. 21-25.
- (10) HARRIS, J.M. "Trees Moved", California Highways, 1959, Vol. 38, pp. 35-37.
- (11) MOON, William D. Surveyor for the California Department of Highways, A personal interview. Costa Mesa, 4-1962.
- (12) BEATON, John "Culvert Life", California Highways, 1961, Vol.40, pp. 43-48.
- (13) GILLISS, C.A. "Why Freeways", California Highways, 1958, Vol. 37, p. 17.
- (14) KENDALL, Henry. op. cit. pp. 577-578.
- (15) GILLISS, C.A. loc. cit.
- (16) Ibid.
- (17) "Modernizing the Nation's Highways", Research and Policy Committee of the Committee for Economic Development, Washington, D.C., 1962, entire pamphlet.
- (18) Ibid.
- (19) "Talking About Highways", California Highways, 1961, Vol. 40, pp. 52-57.

- (20) Ibid.
- (21) The Daily Pilot Newspaper. Costa Mesa, 6, March 1962.
- (22) "Nobody Wants to Wait", Newsweek. 10-1957, pp. 86-87.
- (23) "Your Orange County Government", Employees Association News-
letter of Orange County, Santa Ana. Orange County Printers,
1946, p. 39.

CHAPITRE VI

INDUSTRIE

A. OBSERVATIONS

Le développement d'une industrie de quelque envergure est relativement récent pour les trois villes. Il est exact que le tourisme ait été une sorte d'industrie à Newport Beach, comportant depuis la fin des années 20, une population permanente de plusieurs millions de personnes. Les occasionnelles industries satellites rendant "service" aux exploitations pétrolifères, employèrent pendant leur brève existence quelques centaines de personnes fabriquant outils, pièces détachées, bois et conduits pour les grandes compagnies pétrolifères. A l'exception de cette intrusion sporadique dans le champ du développement industriel, la région n'eut aucun établissement manufacturier ou commercial jusqu'à la deuxième Guerre Mondiale.

L'introduction de l'industrie dans la région commença réellement avec une installation militaire en 1940. Ce fut le début d'une nouvelle ère pour la côte, ayant encore de nos jours une influence économique considérable.

B. L'INSTALLATION MILITAIRE D'EL TORO

L'United States Marine Corps Air Station (camp militaire de marines) à el Toro occupe 3.500 acres de ce qui autrefois fut un insignifiant champ de haricots dans la région de Canado del Toro du Comté d'Orange (1). En seulement vingt ans, c'est devenu la plus grande installation militaire du comté (voir carte VI-A).

Commissionnée comme installation de guerre temporaire en Mars 1943, la base est évaluée aujourd'hui à environ \$ 12 millions. Elle ne pourrait être remplacée par le gouvernement des Etats Unis pour moins de cent cinquante millions de dollars (2).

Louée à la "Irvine Ranch Corporation" en 1942, la gare aérienne qui ne comptait alors qu'une poignée de personnes est devenue partie intégrante du Comté d'Orange avec une population de 10.000 personnes dont un personnel de 900 fonctionnaires, faisant d'el Toro la deuxième source d'emploi du comté (3).

Bien que le personnel apparenté à l'installation comprenne seulement 1% de la population totale du Comté d'Orange, l'impact économique sur les communautés voisines a été immense. Il est estimé, selon les officiers d'el Toro,

que plus de 78 millions de dollars sont déversés dans les trois villes chaque année, grâce à un taux annuel de feuilles de paie de plus de 58 millions de dollars (4) grâce aux chèques d'affectation, achats de locaux, coûts de construction et remboursements par le gouvernement fédéral du système d'écoles du comté.

Une décomposition de quelques une des dépenses faites par la base se présente ainsi :

Salaire militaire en 1962	-	\$54.276.150
Salaire civil	-	\$ 4.978.509
Nouvelles constructions pour 1962	-	\$ 1.699.293
Comodités & Matériaux	-	\$17.251.491 (5)

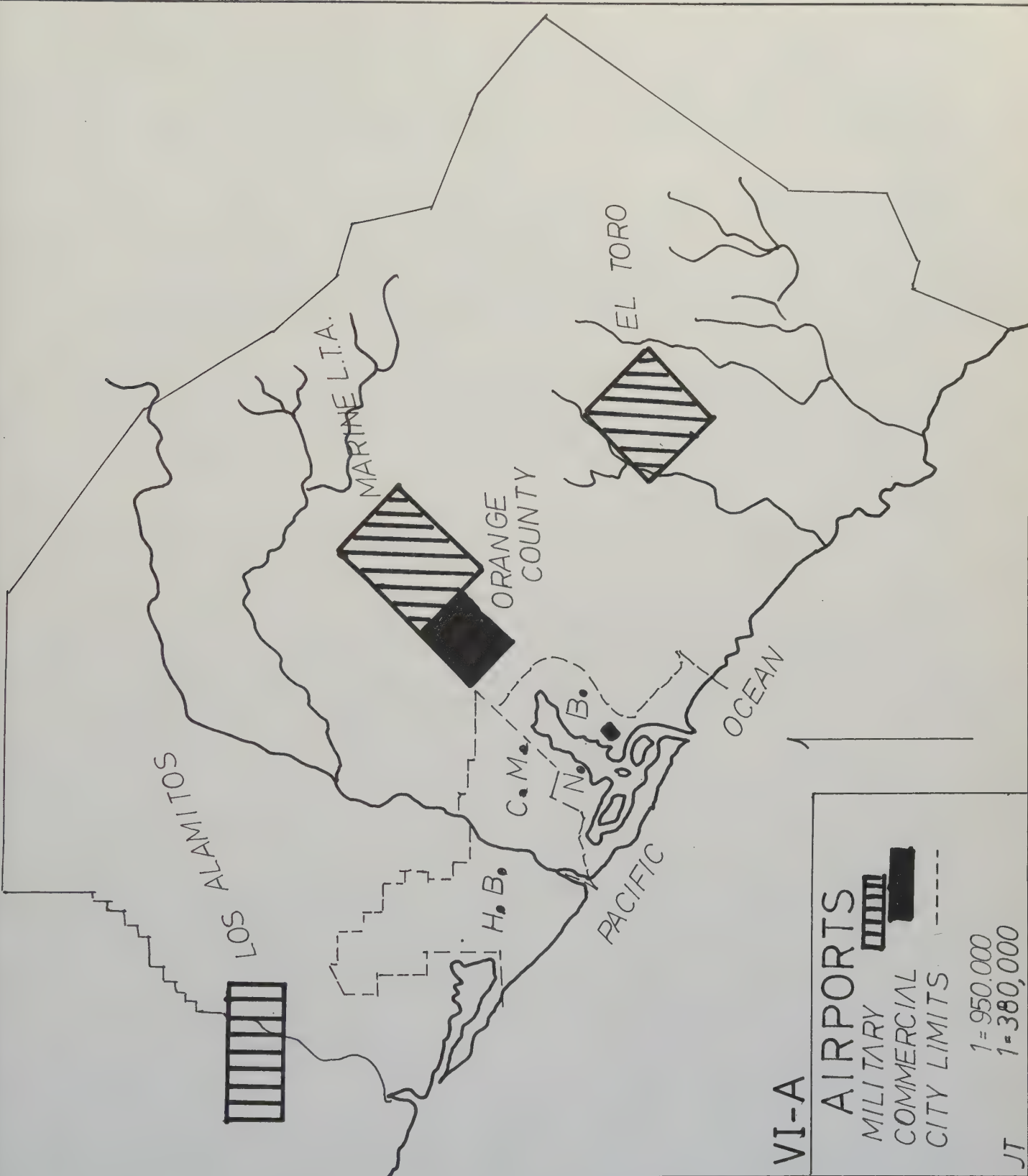
Les officiers du corps des marins remarquent que ces \$78.000.000 ne comprennent pas des dépenses d'activités gouvernementales connexes, la base opérant sur des fonds non appropriés.

Par exemple, l'année dernière le commissaire dépensa environ \$1.800.000 pour l'achat d'alimentation tirée des ressources du comté. Le club des officiers brevetés dépense une moyenne de \$328.000 par an, le personnel du club des officiers non brevetés \$183.000 en dépenses annuelles et le club des simples soldats \$190.000 pour ses fournitures. De plus, l'année dernière le club des simples soldats signa un accord avec une firme locale pour rajeunissement de ses locaux à un coût d'environ \$160.000. L'impression du journal de la base "The Flight Jacket", est fait localement pour vingt et un mille dollars, une contribution est payée pour chaque mile fait par un véhicule militaire sur des routes publiques (6).

En plus des millions dépensés en relation avec les activités de la base, le "Marine" individuel apporte une contribution notable. Des centaines de marins ont construit, acheté, ou loué des maisons à Costa Mesa et à Newport Beach, et ont contribué envers la communauté par des taxes, des dons, et commerce. Il y a plus de quatre mille marins habitant à l'intérieur de Costa et de Newport Beach. Il doit être noté que dix mille hommes et leurs familles se tournent vers des sources locales pour une grande partie de leur habillement civil, leur épicerie, leurs loisirs, leurs soins hospitaliers, l'achat de voiture et la révision de celle-ci, et autres besoins identiques.

C. DEVELOPPEMENT MANUFACTURIER & INDUSTRIEL

Pendant les dernières années, la manufacture de produits est devenue la plus importante industrie de la région suivie par la construction contractuelle, l'agriculture et l'extraction minière. Ces quatres industries employaient



VI-A

AIRPORTS

- MILITARY 
- COMMERCIAL 
- CITY LIMITS 

1 = 950,000
1 = 380,000

37% de la main d'oeuvre en 1958, comparée à 40% en 1940 (7).

Il est intéressant de noter que les dernières statistiques complètes (1964) témoignent d'une élévation encore plus phénoménale de la base totale de l'emploi, soit 40% (8).

Bien que le pourcentage d'emploi ait diminué légèrement dans l'absolu, l'emploi a augmenté considérablement. La raison du déclin dans le pourcentage d'emploi total représenté par ces quatre industries est qu'aujourd'hui plus qu'en 1940, un pourcentage de la main d'oeuvre ne vient pas de la région. Ce sont probablement ceux qui font le trajet Newport Beach-Los Angeles pour aller tous les jours à leur travail, en quelque sorte les banlieusards.

On peut affirmer toutefois que cette tendance aux emplois "extérieurs" cessera probablement dès que les plus importantes des nouvelles industries telles que "Airneutronics", "Douglas", etc. se seront fermement établies dans la région (9).

Le tableau suivant montre une comparaison en pourcentage, dans l'emploi total dans ces quatre industries en 1940 et 1958 (10).

Les dernières statistiques (1964) ne font que mettre en relief la stabilité des tendances qui caractérisent le développement d'une solide base industrielle en même temps que la constante de son taux d'accroissement. Le développement arithmétique de l'industrie semble parvenir à son apogée en raison de l'augmentation inévitable des industries de services et du commerce de gros et de détail (11).

	1940	1958	1964
A. Industries de services	24%	20%	14%
B. Agriculture	18,6%	5,4%	1%
C. Commerce de gros et de détail	16%	19,0%	25%
D. Usines	10,6%	20,2%	40%
E. Construction	6,4%	10,0%	11%
F. Extraction de minéraux	4,9%	1,2%	1%
G. Divers	19,5%	24,2%	8%
	100	100	100

Un regard sur ces pourcentages montre le déclin en agriculture de 18,6% en 1940 à 5,4% en 1958. A son tour une montée correspondante dans la manufacture de 6,4% en 1940 à 10,0% en 1958. Ces chiffres montrent distinctement que dans les vingt dernières années, dans les trois communautés l'agriculture a laissé la première place à la manufacture. En 1947, il y avait un total de 70 firmes manufacturières dans la région. En 1954, le nombre total avait augmenté jusqu'à 140 et en 1959, jusqu'à 250. Pendant ces douze dernières années, le nombre de firmes a augmenté de 325% (voir carte VI-B).

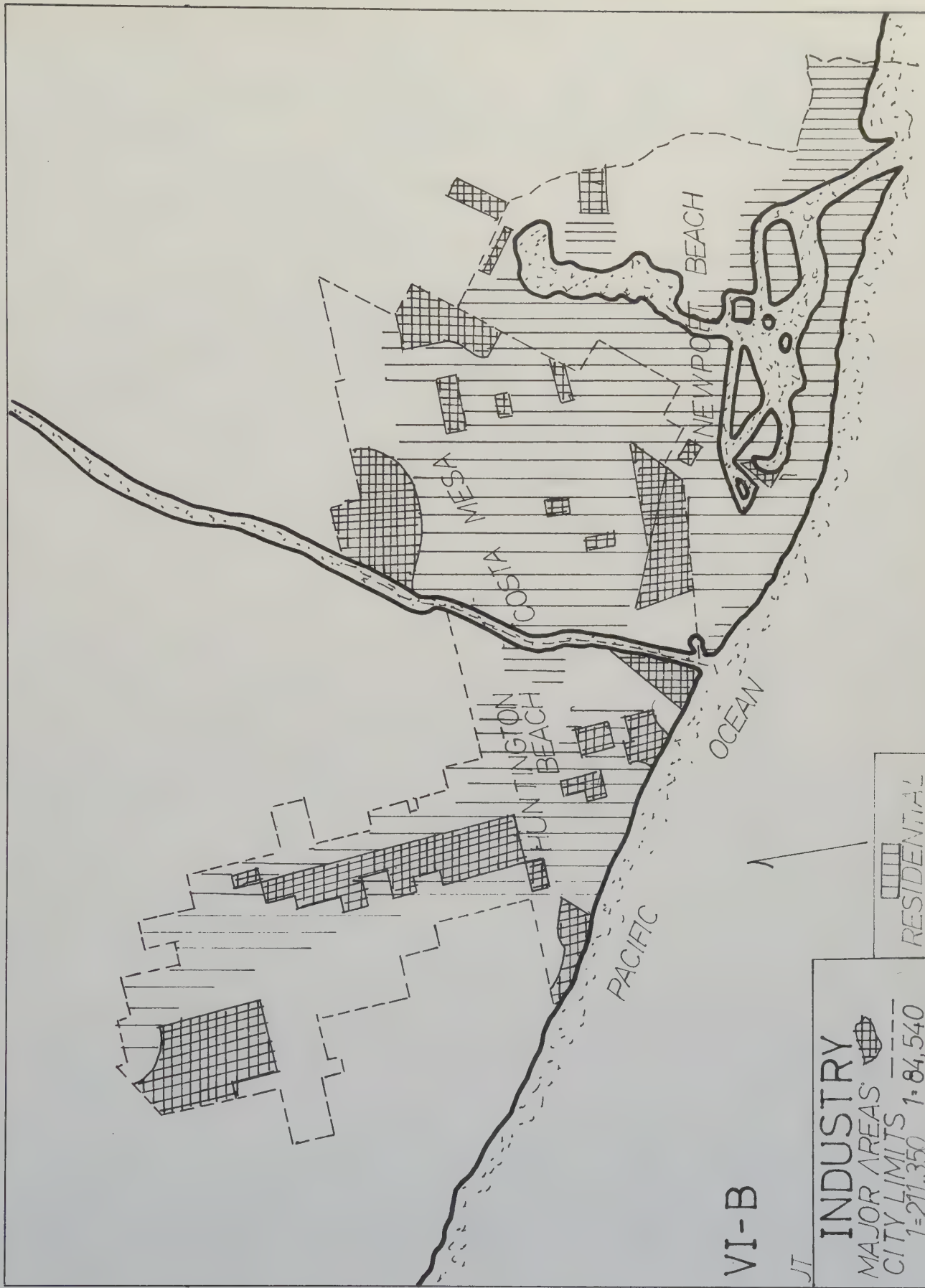
Le nombre de firmes qui manufacturent des produits métallurgiques a augmenté de près de 600% pendant cette période, suivie par l'industrie aéronautique et l'électronique qui ont augmenté de 300%.

L'alimentation et ses dérivés ont le plus grand nombre de firmes individuelles (21) mais n'emploient pas un nombre extrêmement large de personnes (625). D'autre part, l'industrie aéronautique et électronique ont seulement 19 firmes soit 8% du total des firmes, mais elles emploient 5.000 ou 33% de ceux qui travaillent dans la région.

La deuxième catégorie la plus importante est la manufacture de produits métallurgiques fabriqués, 20 installations emploient 2.200 personnes. Elle est suivie par les machines outils (catégorie électrique comprise), 10 installations emploient 606 personnes (12).

Le 1er janvier 1950, le nombre de personnes employées dans les diverses industries manufacturières des communautés côtières, était de 15.000. Ceci montrait une augmentation de 6.000 personnes, sur la moyenne d'emploi dans la manufacture en 1958, soit 9.000 personnes. L'emploi dans l'industrie de fabrication a augmenté de près de 15 fois comparé au niveau de 1940, soit 1.000. A peu près 33% de personnes employées dans l'industrie de fabrication, le 1er janvier 1959, appartenaient à l'industrie aéronautique et électronique, 16% à l'industrie de produits métallurgiques fabriqués, et 9% à l'industrie alimentaire et à ses dérivés. Au 1er janvier 1959, il y avait 300 firmes manufacturières dans la région et le nombre moyen d'employés par firme était de 47 personnes. Pétrole et Raffinage avaient une moyenne de 222 employés par firme, suivi des industries du papier et produits connexes avec 143 personnes par firme, tous les autres types de firme manufacturières avaient moins de 60 employés par firme (13).

Entre 1949 et 1957, l'emploi dans la manufacture dans les trois cités augmenta de 2.000 à 1.000 soit de 350%. Aucune autre région dans la Californie ne montra un gain supérieur à 200%. Les chiffres suivants comparent l'accroissement de l'emploi dans la manufacture entre 1949 et 1957, entre le Comté d'Orange et le Comté de Los Angeles (14). Ceci montre que tout le Comté d'Orange ressent la nature explosive de l'accroissement de l'industrie manufacturière le long de la côte.



	Moyenne	Changement Pourcentage	Pourcentage d'Etat
	1949-1957	1949-1957	
Comté d'Orange	6.707 30.451	354,0 20,2	2,43
Comté de Los Angeles	375.410 743.122	97,9 2,7	59,22

Ces nombres montrent sans aucun doute que le Comté d'Orange se développe à un taux extraordinaire en comparaison des autres comtés de Californie et aussi que les chiffres pour le comté sont statistiquement moindres que la moyenne d'accroissement des trois communautés côtières. En d'autres termes, les industries des trois communautés se développent à un taux incroyable.

Distribution des industries manufacturières par principales catégories industrielles

Principale catégorie industrielle	Taux d'accroissement 1941-59
Alimentation et dérivés	140%
Textiles et habillement	109%
Pierre, Argile, terre	33%
machines, y compris équipement électrique	183%
Industrie aéronautique et électronique	300%
Produits chimiques et produits connexes	120%
Industries pétrolifères, raffinage	100%
Produits fabriqués métallurgiques	595%
Autres	187%
TOTAL	161%

* aucune firme portée en 1947.

Le phénoménal développement industriel de la région soulève un certain nombre de questions plus ou moins évidentes. En premier lieu, il est clair que la progression de 1940 à 1958, puis de 1958 à 1964, montre un changement dynamique dans les activités économiques des trois communautés en même temps qu'une surprenante stabilité dans l'accroissement statistique de chacune d'entre elles. Par exemple, la part des usines sur le marché de l'emploi s'est chiffré respectivement à 10%, 20% et 40%, suivant une progression qui ne se retrouve dans aucune des autres formes de l'emploi, qu'il s'agisse d'une augmentation ou d'une diminution. Cependant, les autres activités économiques (l'agriculture exceptée) ont tendance à se développer selon certaines normes (15). C'est pourquoi il importe de dégager les motifs

qui sont à l'origine de cette forme de développement interdépendant et de la persistance de celle-ci ; de tels écarts apparaissent en effet rarement dans les nouvelles zones industrialisées (16).

D'uxièmement, il convient de chercher à définir chacun des principaux modes de développement (ou de régression) touchant les catégories les plus importantes de l'emploi. C'est dans les usines que s'est manifesté la plus forte augmentation; nous allons donc en étudier les causes.

A ses débuts (1940), le développement industriel fut stimulé par la Seconde Guerre mondiale et l'urgence des besoins militaires. Une bonne partie des premières usines de la région était étroitement associée à l'industrie aéronautique, lancée au commencement des années trente par quelques pionniers de l'aviation dans le Bassin de Los Angeles. C'est ainsi qu'au moment où les Etats-Unis entrèrent en guerre, plus de la moitié des usines aéronautiques était centrée en Californie méridionale. En bonne logique, de nombreuses industries "satellites" (usines de montage, de pièces détachées, sous-traitantes, etc.) s'installèrent sur la côte du Comté d'Orange. En dehors de l'aspect historique, d'autres raisons ont encore contribué au développement :

1. L'expédition des matières premières (aluminium, profilés, etc.) ne posait pas de problème.
2. Les éléments nécessaires à la construction des grands avions étaient, en grande partie, fabriqués à Los Angeles ; les petites usines éloignées des grandes entreprises pouvaient en effectuer le montage.
3. Les conditions climatiques permettaient d'assembler en plein air les plus grands éléments.
4. Les pilotes avaient la possibilité d'essayer les produits finis non loin de là, sur les vastes fonds de lac desséché du désert Mohave.
5. On trouvait suffisamment de main-d'oeuvre dans les anciennes usines des alentours de Los Angeles, qui cherchait à fuir l'extension croissante de la cité.
6. Les produits finis étaient utilisés dans les nombreuses bases que l'aviation militaire avait établies dans la région (Base aérienne de la marine à el Toro, Base aérienne de l'armée à Santa Ana, etc.).

Citons, pour finir, le facteur d'importance stratégique et logistique que représentait la proximité d'une zone de guerre, les Etats-Unis se battant dans le Pacifique.

Ces différentes raisons expliquent pourquoi les usines situées au sud de Los Angeles purent se spécialiser dans l'assemblage de pièces de précision hautement technique telles que viseurs de bombardiers, instruments de mesure, etc. (17). Ce fut l'origine de l'orientation qui caractérise la région des trois cités dans les industries hautement spécialisées. Après la

guerre, une partie des petites usines opérèrent une reconversion de leur production dans des domaines voisins tels que :

1. appareils de radio et pièces annexes (Collins Radio Co.), systèmes de communications maritimes.
2. assemblage sélectionné de pièces d'automobile.
3. chantiers navals, etc (18)

Les tentatives de production non-stratégiques ne furent pas d'emblée couronnées de succès et les perspectives industrielles ne semblaient guère brillantes (19)

L'agriculture vint à la rescousse de l'industrie, dans le sens qu'elle absorba, sous sa forme de "corporation" toujours plus technique et plus étendue, une certaine proportion de la main-d'oeuvre qui sans cela aurait quitté la région. Tout le crédit n'en revient pas seulement à l'agriculture : par suite du ralentissement qui s'était opéré sur le marché du travail, les ouvriers employés dans les entreprises industrielles auraient eu de la peine à trouver une situation adéquate dans les autres parties du pays, même s'ils l'avaient voulu. Néanmoins, les grandes fermes s'étaient alors muées en coopératives et purent employer une partie de la main-d'oeuvre excédentaire. Les coopératives achetèrent des boîtes, commencèrent à mettre en conserve leurs produits (jus de citron, produits maraîchers, etc.) et les expédièrent en grande quantité dans les autres régions du pays, par camion ou voie ferrée de raccordement (20). De ce fait, l'agriculture de la contrée devint compétitive par rapport à la production de la "Great Central Valley", tout en tendant une main secourable à l'industrie.

Vers 1949-50, de petites entreprises recouvrèrent peu à peu une forme industrielle, basée sur la production de voiliers, gros bateaux à moteur, embarcations de plaisance, planches pour le surf, assemblage d'éléments d'avion pour les sociétés North American et Douglas Aircraft de Los Angeles etc. Dans les premières années cinquante, la guerre de Corée réanima certaines des anciennes industries, qui se mirent à fabriquer les ustensiles et pièces nécessaires à l'armée ; ces activités n'eurent pas d'effets sensibles sur la forme générale du développement.

Le lancement du "spoutnik" soviétique, en 1957, fut le réel stimulus : le gouvernement des Etats-Unis s'engagea dès lors dans une compétition vitale pour la conquête de l'espace. Beaucoup de nouvelles industries de nature "cérébrale" furent attirées vers la région, les recherches spatiales s'étant orientées d'emblée vers la production aéronautique (21).

De nombreuses raisons expliquent pourquoi les centres de recherche et de développement s'établirent sur la côte du Comté d'Orange. Celles que l'on cite le plus souvent sont :

1. La pureté de l'air, indispensable à la fabrication et au perfectionnement des pièces microscopiques et délicates.
2. La coordination des grands projets est singulièrement facilitée par la proximité des importantes industries aéronautiques et spatiales situées dans la région étendue de Los Angeles (recherche et technologie stratégiques - les missiles Long John, Nike, Bulldog, Redstone, Corporal, etc. et les projets civils tels que : premier astronaute Redstone, projet Atlas-Mercury, projet Titan-Gemini, projet Saturn V-Apollo, etc.).
3. L'existence d'ingénieurs et de techniciens hautement spécialisés et souvent interchangeables dans ce genre d'industrie (22).

Beaucoup d'entreprises de branches auxiliaires s'installèrent dans la contrée (23), attirées à leur tour par ces projets extra-terrestres et les organismes de recherche patronnés par les fondations Ford, Carnegie, Guggenheim et autres. Quelques-unes des plus grandes industries aéro-spatiales songent actuellement à transporter leurs bureaux dans la région (24). Nous donnons, ici quelques exemples des plus récentes (1962) arrivées (25) :

SOCIETES	Nombre d' employés	Production
HUNTINGTON BEACH		
Douglas Missile & Space Div.	4.400	Eléments de missiles et satellites
Cambro Manufacturing Co.	160	Eléments de fibre de verre
Refractory Div. of Ind. Clay Prod.	100	Céramique spécialisée (spatiale)
NEWPORT BEACH		
Airneutronics Div. of Ford	4.000	Systèmes spatiaux R/Dev.
Climax Corporation	400	Circuits (al. & électron.)
Kerckhoff Marine Labs. (Calif. Inst. of Tech. Branch)	200	Biologie maritime expérimentale
COSTA MESA		
Jarrell-Ash Company	325	Instruments d'analyse spatiale
Servonics Instruments Inc.	250	Transmetteurs de pression, portentiomètres rectilignes
Thrust Systemes Corporation	200	Recherche et développement (équipement électronique)

Les exemples qui suivent portent sur certaines branches industrielles particulières qui se sont installées dans la région côtière depuis 1959.

Ce sont des compagnies employant des milliers de personnes et qui ont introduit un phénomène culturel qui aurait paru incroyable il y a quelques années. En gros, les trois communautés sont en passe de devenir un endroit très recherché, quant à leur offre de travail par des techniciens hautement qualifiés et par des sociétés de recherches et de développement (voir photo VI-C).

D. QUELQUES SOCIÉTÉS

1. La compagnie d'industrie aéronautiques Hughes.

"Je peux dire avec un enthousiasme véritable, que nous considérons le déplacement à Newport Beach de notre branche de semi-conducteurs comme l'une des meilleurs décisions que notre compagnie ait jamais prise" (26). Telles furent les paroles mêmes que L. James Levises, directeur de la plus grosse compagnie productrice de lampes d'iode, prononça devant plus de 250 personnes, à un déjeuner de la Chambre de Commerce de Newport Beach. Il parlait du déplacement de sa firme multimillionnaire de Los Angeles au Comté d'Orange.

Ce déplacement est probablement dû avant tout au fait que la société-soeur n'a pas trouvé de conditions convenables près de son siège principal à Culver City-Westchester, dans la banlieue occidentale de Los Angeles. Lorsqu'elle s'y était établie, pendant la Seconde Guerre Mondiale, la société avait été seule de son espèce dans cette zone agricole et, par ailleurs, mal située. Comme "voisine", Hughes Aircraft n'avait à l'époque que l'Université Loyola de Los Angeles, petite institution d'arts libéraux dirigée par les Pères Jésuites. Depuis lors, les alentours de l'université se sont transformés en quartier résidentiel et les terrains ont pris, par conséquent, une valeur astronomique. A eux seuls, ces prix n'auraient pas rebuté la Hughes Company, société multimillionnaire (en dollars), mais les terrains environnants ont été définitivement classés "zone résidentielle", excluant par là-même toute expansion industrielle.

Le choix de Newport Beach fut déterminé par le prix du terrain, alors à peu près quatre fois moins cher qu'aujourd'hui (27), et la préférence d'une bonne partie du personnel (ingénieurs et spécialistes de la recherche) pour un site éloigné de l'atmosphère urbaine de Los Angeles (28). Ingénieurs et techniciens ne manquaient pas d'ailleurs dans la région des trois cités.

Reconnu comme l'un des leaders dans l'industrie électronique, hautement compétitive "Hughes semi-conducteurs" est le plus grand producteur de diodes dans le pays. Ses produits sont utilisés par des centaines de firmes électroniques à travers le pays pour des systèmes avancés électroniques industriels ou des systèmes militaires. La vedette dans leur chaîne de montage

est la petite diode, si minuscule qu'elle doit être assemblée sous microscope.

Il y a environ un an et demi la compagnie acheva son déménagement à Newport Beach et Costa Mesa occupant des bâtiments très modernes avec une superficie de planchers de plus de 300.000 pieds carrés. La compagnie emploie environ 2.500 personnes, dont plus de 1.400 appartenant à la communauté locale furent engagés par la compagnie à son arrivée.

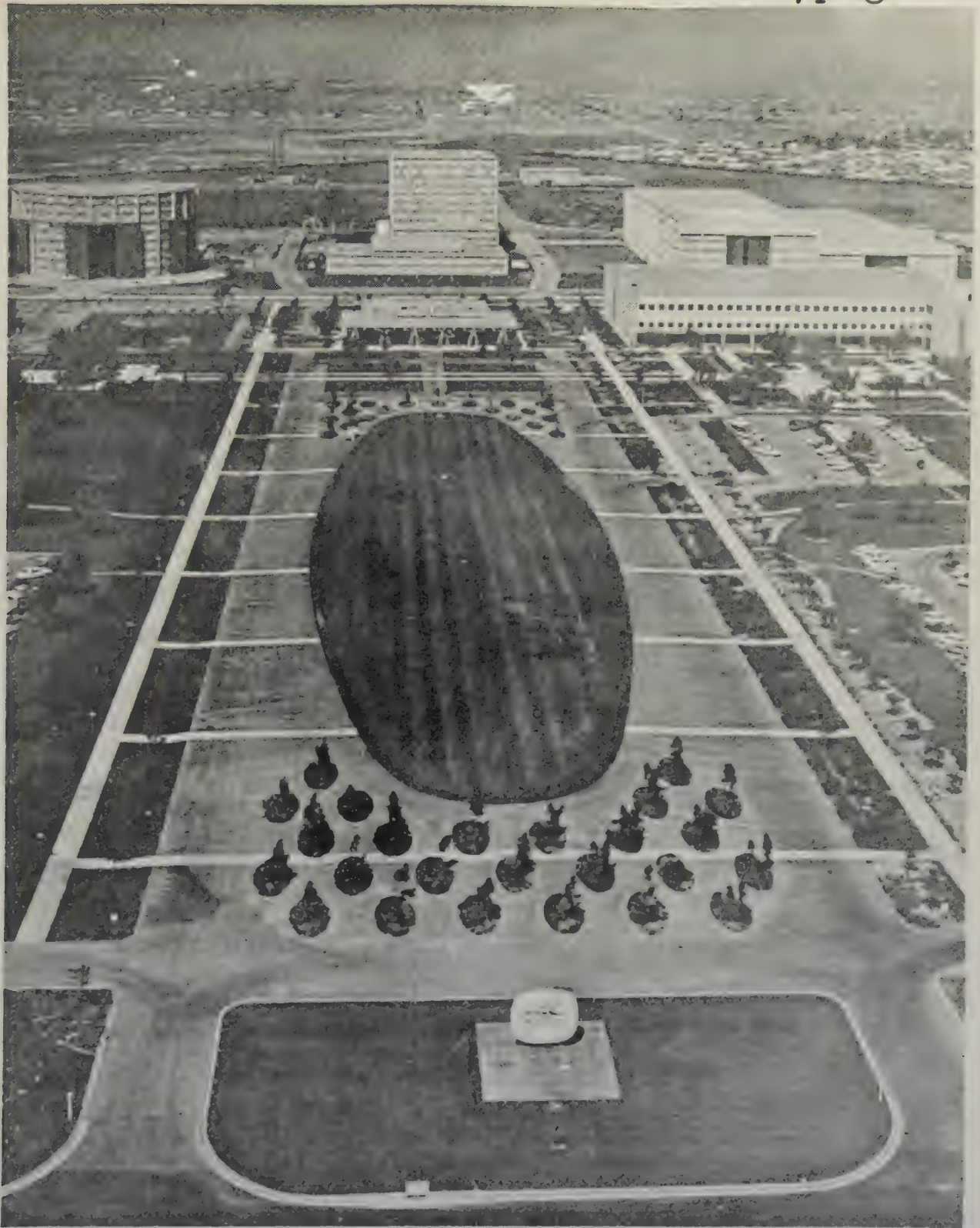
"Hughes semi-conducteurs" est l'une des trois branches du groupe "Hughes Products", entreprises commerciales de la compagnie aéronautique Hughes. Le "Products Group" possède des entreprises à Los Angeles et Oceanside, aussi bien qu'à Newport Beach et Costa Mesa. Les autres branches sont la "Electron Tube Division" fabriquant une série importante de tubes d'emmagasinement spéciaux, et d'autres tubes de type industriel. La troisième branche "Industrial Systems" produit des instruments de système de contrôle industriel. La branche des semi-conducteurs est la plus ancienne et la plus importante des trois.

La branche des semi-conducteurs fut établie par la compagnie industrielle aéronautique Hughes, afin de développer et de manufacturer les diodes qui seraient développées pour faire face aux demandes particulières de système électronique aéroporté militaire. A cette époque, la diode était un nouveau né dans le monde électronique. Les chercheurs de Hughes développèrent quelques unes des techniques de production les plus efficaces et on leur attribue la paternité de l'"emballage sous verre" (glass package) maintenant un emballage standard pour les diodes dans toutes l'industrie(29).

En Octobre 1958, la nécessité de plus en plus impérative d'agrandissement, pour faire face aux quotes de production, poussa Hughes à chercher de plus larges accommodations. L'installation Beckman-Helepot à Newport Beach fut achetée, et d'autres bâtiments près de Costa Mesa furent acquis pour le transfert immédiat d'activités manufacturières. Ce déplacement lui-même fut un véritable exploit. D'énorme poids lourds durent faire un total de 3800 miles pour transporter 108 chargements d'équipement de laboratoire, totalisant à lui seul quelques 750.000 livres d'instruments expérimentaux extrêmement sensibles, qui durent être emballés, expédiés et réinstallés. Ceci fut fait sans interrompre le rythme de production.

Le succès de ce transfert est attesté par le fait que la chaîne de production à Costa Mesa a réussi à battre tous les records de production de diode de la compagnie dans les neufs derniers mois.

Les principaux produits manufacturés sont la diode miniature et les produits dérivés comprenant transistors, redresseurs et montage spécial de semi-conducteurs. L'installation a une capacité de plus d'un million de



MULTI-MILLION DOLLAR SPACE SYSTEMS CENTER of Douglas Aircraft Company is seen in this overall new. Nine research, engineering, testing and production facilities are the first increment of a facility which will ultimately comprise an ultra-modern complex of 17 structures on the 245-acre site in Huntington Beach, Calif. The Space Systems Center is the location of production and final checkout of the Saturn S-IVB rocket which will propel manned Apollo capsules into earth-orbit and to the vicinity of the moon.

diodes par semaine et est le plus gros producteur du pays. Des diodes et transistors très robustes ont remplacé dans bien des cas les tubes à vide. Parce qu'elles ne sont pas plus grosses qu'un grain de riz, des diodes ont permis le développement de l'industrie de précision à l'échelle microscopique. A cause de leur construction souple et robuste, elles ont rendu possible la fabrication de systèmes électroniques aéroportés complexes et militaires et de systèmes de communications interspatiales. Pouvant exécuter des centaines de performances différentes, les diodes sont considérées comme étant l'un des composants les plus importants de l'industrie électronique d'aujourd'hui.

Hughes a donné l'exemple en s'installant dans la région portuaire, et a aussi encouragé de nombreuses industries moins importantes à se localiser dans la région. Ces compagnies peuvent profiter d'une main d'oeuvre hautement qualifiée, préparée par la Compagnie Hughes (30).

2. La Société Glasspar a une industrie établie depuis quelques temps. La plus grande exploitation du monde pour la manufacture de bateaux en fibre de verre. La Glasspar boat Corp est l'une des plus vieilles dans la région Harbor-Costa Mesa et donc familière à bien des habitants de l'endroit.

Comme beaucoup d'autres exploitations de construction nautique, les quatre fondateurs de cette entreprise avaient leurs raisons pour choisir cette région plus qu'une autre. La première était qu'ils habitaient tous dans cette région, et que les déplacements ne seraient pas nécessaires, la deuxième était que la fibre de verre, produit de base dans la fabrication des bateaux, s'éleva d'un travail très facile sous ce climat, la troisième raison étant que la région métropolitaine de Los Angeles était de plus en plus intéressée par ces bateaux pour les sports nautiques. N'importe quel week-end d'été attestera la sagesse de ce choix.

L'installation de Costa Mesa est l'une des six usines localisées dans six états différents et constitue la maison mère. Les autres installations sont situées à Nashville, Tenn, Petersburg, Virginia, Sherman, Texas, Olympia, Washington et la dernière en date à Sturgess, Michigan.

Le centre de recherches et de développement se trouve à Costa Mesa.

La série Glasspar, qui en 1961 comprenait onze modèles allant d'un bateau ordinaire de 10 pieds à un hors bord de croisière de 17 pieds, est spécialisée dans la fabrication de nouveaux modèles en 1963-64. Une nouvelle branche, la "Merridian Yacht Company" lancera sur le marché des yachts de fibre de verre jusqu'à 30 pieds de longueur. J'ai vu moi-même la coque noire, polie de l'un d'entre eux, c'était un modèle de course des plus attrayants. Ces bateaux ne sont pas encore sur le marché mais seront montrés

au salon nautique de New York cet été. Le style était pour l'année 1963 en ce qui concerne les bateaux de très haute qualité. Les onze modèles varient entre \$235 et \$1995. De nouveaux modèles, des améliorations de constructions, style, raffinement caractérisèrent la série entièrement nouvelle de 1963. En plus, la compagnie offrira maintenant le moteur "Volvo-Penta Aquamatic inboard-outboard drive factory" installée dans les trois modèles allant de \$3695 à 3995. Le moteur "Volvo Penta" et une commande de hors bord pour l'efficacité. Cet ensemble est très léger, compact et puissant pour un bateau de 17 pieds de long, il est également relativement bon marché (31).

Les bureaux d'études et les ateliers de fabrication à Costa Mesa sont en plein travail afin de compléter les prototypes pour les modèles de 1964.

La performance et le style des modèles est annoncé comme devant augmenter les actions de Glasspar sur le champ de vente des bateaux en plastique renforcé. La compagnie est en compétition dans toutes les catégories.

Glasspar vend des bateaux à tous les Etats-Unis, au Canada et au Mexique. Les ventes européennes sont faites par l'intermédiaire d'un vendeur en Suède. L'Australie qui ne pouvait importer ces bateaux en temps que membre du Commonwealth vient d'être libérée de cette obligation et a maintenant trois concessionnaires dans les trois plus grandes villes du pays.

3. La Compagnie des Caoutchoucs W.J. VOIT

Une addition bienvenue dans le "concern" industriel de n'importe quelle région, "la Voit Rubber Company", est l'une des plus jeunes industries à Costa Mesa, région Newport Beach. Cette région à l'expansion pour ainsi dire illimitée était juste ce que les Voit recherchaient quand ils louèrent un petit lot de 37 acres sur le Harbor Bord. Quand les trois installations à Los Angeles se révélèrent incapables de suffire à la production, la direction comprit qu'un déplacement était nécessaire. Une installation a déjà été fermée et les cinq prochaines années verront la fermeture de deux autres à Los Angeles. En plus du besoin d'expansion, la compagnie trouva que les frais de transports de matériaux bruts entre les installations s'élevaient d'une manière inquiétante, si bien qu'en concentrant les trois installations en une, un autre problème fut résolu (32).

A l'heure actuelle, il y a deux bâtiments sur le site de Harbor Bord, les bureaux et une usine. La nouvelle usine est complètement automatisée avec l'équipement le plus moderne, mais contrairement à ce que l'on pouvait croire, l'emploi est resté relativement constant du fait de l'introduction d'une nouvelle ligne de produits, les boules. La manufacture d'équi-

pement sportif est en grande partie la production principale de la compagnie. Elle comprend nageoires pour la pêche sous-marine et autres équipements de sports nautiques, tels piscines gonflables. La fabrication des balles est une autre production ; balles de base ball, de golf, basket-ball, ballons de football etc... Le reconditionnement des pneus de voitures privées est une autre des spécialités de l'installation. Quand il est envoyé, le caoutchouc se présente sous la forme de longs rouleaux de six à huit pouces de diamètre et biseautés de chaque côté. Ce produit s'est avéré d'une importance croissante, le reconditionnement de pneus étant en passe de devenir une industrie de grosse envergure.

La position de Voit est assurée, car Voit est maintenant une branche de "American Machine and Foundry". A.M.F. est une grande organisation avec un grand nombre de filiales et un aussi grand nombre de produits manufacturés. En 1959, les ventes et les locations atteignaient un total d'environ \$275.000.000, 69% de plus qu'en 1958. Quant à la Voit, un investissement dans les fonds de la compagnie pour \$10.000 dollars rapporterait aujourd'hui un million de dollars.

La compagnie est en voie d'expansion et pense augmenter sa main d'oeuvre de 150 personnes (33). Les plans d'agrandissement appellent la construction en 1965 d'un bloc de bâtiments plus important sur le site actuel.

4. Babcock Radio Engineering Suc.

Babcock choisit comme site un secteur de 14 acres en 1940. Monrovia Avenue, Costa Mesa. Cette région a de grands potentiels d'expansion pour l'avenir, et il en sera probablement fait cas bientôt. Les cinq bâtiments sur le terrain ont une superficie de sol de 110.000 pieds. Ils comprennent plus de 800 employés, 133 en 1957. Ils produisent une série complète d'assemblage électronique et d'appareil de contrôle de radio à longue distance, receveurs, auto-pilotes, générateurs de signaux, transmetteurs, codeurs, antennes etc... Babcock n'utilisant aucune pièce venue de l'extérieur, les techniciens sont constamment en train de fabriquer des pièces de métal et des tôles etc... Dans les bureaux d'études, de nouveaux plans pour de futurs équipements sont conçus. Emballage, fabrication et assemblage des nouveaux produits sont coordonnés par les ingénieurs. Au fur et à mesure que la production augmente, les techniques de manufacture de masse sont introduites en vue d'un maximum d'efficacité.

Babcock a eu des commandes très intéressantes pour ses produits. En 1960, les ventes nettes montèrent jusqu'à plus de 6,5 millions en comparaison des 52,6 millions de l'année précédente et de \$1,5 de l'année

d'avant. Ceci est considérable. Les fusées Nike et Atlas utilisent des fabrications Babcock et leur valeur est garantie par les résultats obtenus. Afin de toujours satisfaire les contrats gouvernementaux, Babcock a décidé de consacrer 10% des bénéfices bruts à la recherche et au développement au lieu des 1% habituels. Il serait naturel pour une telle compagnie de donner quelque pensée à la formation de branches ou de produits d'une nature plus commerciale pour balancer l'entreprise militaire. Elle pense que ceci sera atteint beaucoup mieux en dépensant des montants gigantesques de l'argent des bénéfices, afin de développer de nouveaux produits pour usage civil. La compagnie réalise que les contrats gouvernementaux militaires seront réduits dans les budgets nationaux à venir (34).

Ce n'étaient là que quatre exemples d'industries choisies au hasard dans les trois cités. De nombreuses et plus grandes sociétés viennent s'installer dans la région, ce sont ; Douglas Research, qui aura une main d'oeuvre de 12.000 personnes à Huntington Beach en 1966 ; Aernutronics Inc., une filiale de Ford Motor Company, centre de recherche et de développement à Newport Beach avec 3000 personnes et bien d'autres exploitations dans des industries différentes.

E. ANALYSE

Pour être juste, il faut reconnaître que dans la région des trois cités, l'industrie s'est introduite, au mieux petit à petit, et au pire de façon totalement incohérente. On ne saurait en effet considérer comme base de départ industriel les tentatives historiques telles que l'entreprise commerciale des McFaddens au siècle dernier ou les influences purement localisées et sporadiques que le tourisme (voir chapitre IV) a pu exercer.

Sur la côte méridionale, l'origine de l'industrie se rattache à la découverte du pétrole, d'où sont dérivés des activités secondaires : raffineries, sous-produits pétroliers (plastics, détergents, etc.), produits chimiques... La ville de Huntington Beach n'a pas oublié le chaos de ses débuts (voir chapitre IV). Toutefois, il serait faux de penser que ce mode d'exploitation désordonnée caractérise l'ensemble du passé industriel de la région. On trouve dans la construction des bateaux de plaisance la preuve du contraire. Les premiers chantiers navals s'étaient établis dans les parties sous-développées de Newport Beach (près de l'actuel Hoag Hospital) ; au début des années cinquante, ils se déplacèrent à Costa Mesa, dans la zone la plus proche de l'océan. Bien que la plupart des entreprises n'emploient guère plus de cinquante personnes chacune (à l'exception de Glasspar), cette industrie peut actuellement briguer la première place parmi les centres d'équipement de plaisance situés sur la côte occidentale. On décèle donc ici un début de stabilité dans le développement industriel de la région portuaire.

D'une manière générale, les industries se sont introduites relativement lentement. L'incohérence des débuts s'explique en grande partie par l'insuffisance des services publics et des routes d'accès (transports). Comme nous l'avons vu (voir chapitre V), les personnes les mieux placées pour changer l'aspect essentiellement pastoral de la région n'étaient guère enclines à le faire. De surcroît, la majorité des compagnies répugnaient - et on les comprend - à établir des usines sur la côte occidentale et plus encore sur le littoral du Comté d'Orange.

C'est au déclenchement de la Seconde Guerre Mondiale qu'il faut assigner la cause réelle de l'industrialisation sur la côte méridionale. Nous avons passé en revue les nombreux facteurs favorables à l'installation de certaines industries dans la périphérie de Los Angeles. L'influence excessive de cette dernière ville explique l'instabilité initiale de l'industrie régionale. Il est évident que la survie ou la faillite de certaines compagnies sous-traitantes dépendait de l'ampleur des besoins du premier noyau de l'industrie aéronautique. Ce qui se passait à Los Angeles avait de très profondes répercussions sur la côte du Comté d'Orange.

Bien que l'influence de Los Angeles soit encore indéniable, on peut certainement affirmer que Costa Mesa, Newport Beach et Huntington Beach ont fini par acquérir un semblant d'indépendance ou d'autonomie. Il faut y voir la conséquence de la nature-même des nouvelles industries. Le développement des recherches spatiales a "émancipé" la région : elle peut se passer du soutien des autres parties de la Californie. La plupart des nouvelles industries sont financées ou dirigées par des compagnies qui n'appartiennent pas nécessairement à la région de Los Angeles. Cette situation est due avant tout à l'intervention du gouvernement fédéral, mais aussi à nombre de fondations et sociétés privées. La question qui se pose maintenant n'est pas de savoir si ces entreprises sont économiquement autonomes - ce qu'elles ne sont pas - mais si le développement accéléré qui les caractérise va se poursuivre ou non dans les mêmes domaines. Pour un certain temps du moins, l'avenir de cette industrie "primordiale" semble assuré.

CHAPITRE VI REFERENCES

- (1) "Orange County", Its Economic Growth, 1940-1980. Santa Ana, Orange County Board of Supervisors, 1962, p. 22.
- (2) SULLIVAN, Major Walter. Informational Services Officer, U.S. Marine Corps. Air Station, El Toro, A personal Interview. 3 - 1962.
- (3) The Register Newspaper, Santa Ana, 19-8-1962, p.A1.
- (4) SULLIVAN, Major Walter, loc. cit.
- (5) The Register Newspaper, loc. cit.
- (6) Orange County Progress Report, Santa Ana : Orange County Board Of Supervisors, 1962, p. 50.
- (7) The Growth and Economic Stature of Orange County. Los Angeles : Prepared by the Research Department of the Security First National Bank, 1959, p. 13.
- (8) Orange County Planning Department, Orange County Industry. Santa Ana, California : 1965 , pp. 27 - 28.
- (9) Ibid.
- (10) The Growth and Economic Status of Orange County. loc. cit.
- (11) First National Bank of Orange County, Quarterly Bulletin of Business and Economic Conditions-Costa Mesa, Fourth Quarter. Vol. 1, N° 1, Santa Ana, California, 1964.
- (12) Orange County, Its Economic Growth. Los Angeles : Southern California Laboratories of Stanford Research Institute, 7-1959, p. 79.
- (13) Ibid. p. 80.
- (14) Ibid. p. 15.
- (15) First National Bank of Orange County, loc. cit.
- (16) MITCHELL, J.B. Historical Geography. The English Universities Press, Ltd. London : 1963, pp. 222 - 286.
- (17) California State Department of Employment, Employment Trends. Santa Ana, California, 1960.
- (18) United States Bureau of Census, Employment Statistics. U.S.

Government Printing Office, Washington, D.C. 1950.

- (19) Ibid.
- (20) Ibid.
- (21) California State Department of Employment, loc. cit.
- (22) Ibid.
- (23) City of Huntington Beach, Industrial Development. Huntington Beach, California, October, 1965.
- (24) Ibid.
- (25) First National Bank of Orange County, loc. cit.
- (26) LEVISEE, L. James, Manager, Hughes Aircraft Company, A personal interview, Newport Beach, 2 -1963.
- (27) LA BORDE, Matt. President, La Borde Realty Company, A personal interview, Costa Mesa, June, 1965.
- (28) LEE, Chun. Research Engineer, Hughes Semi-conductor Division, A personal interview, Newport Beach, January, 1965.
- (29) LEVISEE, L. James. loc. cit.
- (30) COOP, Robert. City Manager for Newport Beach, A personal interview, Newport Beach : 5, 1963.
- (31) "Boats", Orange County Industrial News. Santa Ana, 7-1963.
- (32) WIGMORE, Robert. President, Costa Mesa Chamber of Commerce. A personal interview, 2-1963.
- (33) Babcock Radio Engineering Incorporated, 1960 Annual Report and Supplements. Costa Mesa, 1962.

CHAPITRE VII

PEUPLEMENT ET AUTRES FACTEURS HUMAINS

A. CARACTERE GENERAL DE LA POPULATION

Le Comté d'Orange est l'un des plus petits comtés de l'Etat de Californie. Sa superficie est seulement de 780 miles carrés, et un tiers est formé de montagnes. Malgré ses petites dimensions, c'est un des cinq premiers de la Californie pour la population et l'activité commerciale et il est en train de développer ses propres sources d'emploi (1).

Jusqu'en 1940, le comté avait connu un accroissement régulier d'environ 21% par an. Ce chiffre n'avait guère varié depuis le tournant du siècle (voir carte au chapitre I, A. Introduction). Certaines industries de la région de Los Angeles commençaient à se développer sous l'effet de la guerre européenne, mais elles n'exerçaient pas encore d'influence sur la zone des trois cités. L'économie se développait à un taux parallèle, ayant pour fondement la base militaire, le champ pétrolifère et l'agriculture. Tel était également le cas pour Newport Beach, Costa Mesa et Huntington Beach à l'époque (2). Ce type d'expansion fut rompu après la deuxième guerre mondiale par deux points élémentaires. Le premier était l'expansion des industries de Los Angeles vers les sections nord-est du comté ; le deuxième, la construction de l'autoroute de Santa Ana, rendant la partie sud du bassin de Los Angeles accessible à un nouveau mouvement de population et à un éventuel peuplement (3).

Le développement qui se manifesta juste avant et pendant la guerre s'explique par plusieurs raisons. Citons avant tout l'accélération du mouvement migratoire, inauguré en 1849 par la "ruée vers l'or" californien et encouragé par des slogans tels que le mémorable "go west, young man" (à l'ouest, jeune homme !) lancé par Horace Greeley à la fin du XIXe siècle. L'expansion vers l'ouest, où tout était neuf et inconnu, faisait rêver les Américains. Cette idée a survécu jusqu'à aujourd'hui et fut particulièrement marquante en 1940, au moment où beaucoup de gens cherchaient à s'assurer une position plus solide après les heurts économiques de la "grande dépression" des années trente. Dans la zone portuaire, certaines familles rattachent l'origine de leur arrivée en Californie au célèbre roman de John Steinbeck "Les Raisins de la Colère". Vers la fin des années trente, les fermiers qui avaient été victimes des "dust-bowls" (dessèchement du sol) de l'Oklahoma et du haut "Mid-West" décidèrent d'aller refaire leur existence en Californie.

Louis Dollot considère cette "colonisation par l'intérieur" comme caractéristique des régions du monde offrant des zones nouvelles à la pression démographique des parties surpeuplées du pays (4). Cette obsession du mouvement semble représenter le moteur principal de l'expansion des Etats-Unis. Le même phénomène apparaît en U.R.S.S., où les migrations s'orientent vers l'est, et au Mexique, où elles se déplacent vers le nord-ouest (5). Pour Jack Reith, de l'Université de la Californie méridionale, cette attraction magnétique de l'ouest crée une véritable "seconde migration", où les descendants des premiers immigrants des côtes orientales des Etats-Unis rééditent ce dynamique changement de domicile.

Les immigrations de l'extérieur (voir chapitre 1) n'ont joué en tout temps qu'un rôle négligeable. Des Allemands du Rheinland s'établirent sur la frange septentrionale du Comté et n'eurent guère d'influence sur les zones côtières. Depuis leur arrivée, aux environs de 1880, aucun autre groupe important ne les a suivis.

La rapidité de ce croît démographique paraît en parti découler de ce que Kingsley Davis appelle l'"urbanisation de la population humaine" (6). Il voit dans l'urbanisation un processus fini, un cycle que suivent les nations au moment où leurs sociétés agraires se transforment en sociétés industrialisées (7). Dans le cas des trois cités, la spirale de développement s'est accélérée sous l'effet de la proximité de Los Angeles, du climat favorable, des exigences de la guerre, des tendances "naturelles" ou "nationales" du mouvement vers l'ouest, etc. On pourrait ici mettre en parallèle le développement des premières cités mésopotamiennes de la fin du quatrième millénaire. L'apparition de techniques plus poussées entraîna de rapides progrès stylistiques dans les premières formes d'industrie (statuaire, sceaux, vases ornés de pierres incrustées...); ce fut là la cause initiale de l'épanouissement des villes au début des temps proto-historiques (8). On peut avancer, sans exagération, que la théorie de Davis sur l'"inévitabile urbanisation" s'applique idéalement bien à la région côtière du Comté d'Orange, vu la progression presque géométrique de sa population (9).

Il est intéressant de noter que les changements démographiques, enregistrés dans les trois cités au commencement des années cinquante, se manifestent actuellement, soit quelque dix ans plus tard, dans d'autres parties du pays. D'après les plus récentes études, les problèmes de croissance qui se sont posés aux environs de 1950 dans la Californie méridionale sont le résultat d'une erreur d'appréciation quant à leur ampleur.

La population du Comté d'Orange continue à augmenter, battant constamment tous les records. En juin 1961, l'Orange County Population Research Committee fut fondée sous l'ordre du conseil d'administration. Le comité

fut créé pour comparer et prévoir les chiffres de population du Comté d'Orange. Ceux-ci doivent être uniformes et refléter les standards et la politique du Comté (10). Le Comité a publié depuis des rapports tous les quatre mois.

En 1956, le total de la population du Comté d'Orange était de 216.224 contre de 703.925 en 1960, une augmentation de 225,6%. Pendant les six premiers mois de 1962, cet accroissement de la population dans le Comté d'Orange s'est poursuivi, 39.403 personnes s'établirent dans le Comté d'Orange pendant le mois de Juin. Ceci est une estimation de 6.567 personnes par mois, soit 216 par jour (11).

Les premiers six mois de 1962 furent également un record dans l'activité du bâtiment dans le Comté d'Orange. La construction se poursuivait sur 7.741 groupements de lotissements et sur 5072 lots individuels ce qui donne un total de 16813 maisons. La région où l'activité était la plus intense était la région côtière au Nord, avec 2.080 nouvelles maisons à Huntington Beach, puis suivant de près, Costa Mesa avec 2.013 et Newport Beach avec 1.451 (12). Cependant, le nombre de maisons non vendues s'est élevé. Cette sur-construction se continue cependant. A la fin de Juin, il y avait 6.366 maisons, le total n'étant que de 5.152 en Décembre 1961. Ceci est le total le plus élevé depuis 1956. Les conseillers de la ville disent qu'ils sont optimistes en ce qui concerne la surproduction de maisons, même s'il y a un ralentissement dans la construction immobilière. Cet optimisme vient de la croyance qu'un accroissement de la population créera un besoin d'installations commerciales et industrielles, ce qui balancera tout ralentissement de la construction. L'on pense généralement qu'un grand nombre d'ouvriers travaillant dans les nouvelles bases de missiles, emménageront ici, utilisant aussi quelque peu le surplus d'habitations (13) (voir carte VII-A).

Si l'on veut essayer d'appliquer des valeurs conventionnelles aux densités de population, sous l'angle du mouvement et de l'afflux de population, il serait dangereux de sous-estimer l'importance du site et de situation. Naguère, la densité traditionnelle des villes américaines se chiffrait approximativement à 9.000 habitants au mille carré. Ce calcul était basé sur une hypothétique cité de l'est du pays, où d'habitude, les agglomérations s'étendent à la verticale, alors que l'ouest préfère l'expansion horizontale.

Les trois cités ont les densités suivantes : Newport Beach - 3.500 au mille carré, Costa Mesa - 4.650 et Huntington Beach - 2.800 au mille carré. Par eux-mêmes, ces chiffres sont peu parlants et même extrêmement trompeurs. Pour chacune des villes, le site et la situation varient énormément.

Newport Beach devrait être répartie en catégories, selon la nature du lieu et l'utilisation du territoire. Toute la presqu'île est une zone locative de très forte densité, comprenant de multiples unités ; les lots mesurent généralement trente pieds de large sur soixante pieds de long. Ce quartier est réservé aux hôtels et appartements occupés pendant les huit mois de la saison touristique (avril à novembre). Egalement couverte d'habitations, l'île du Lido présente un autre aspect. Si la dimension des lots est aussi faible que sur la presqu'île, leur utilisation est totalement différente : il s'agit de villas familiales, souvent résidences de vacances de la classe privilégiée. Bien qu'il y ait sans doute autant de maisons qu'à Balboa, la densité de population est six fois moins forte. La ressemblance s'arrête donc au site et se trouve démentie par d'autres variables tels que le prix des terrains, les conditions avoisinantes, les coutumes, etc.

Si l'on considère les zones proches de la plage de Huntington Beach, site et situation sont en corrélation beaucoup plus étroite, leurs fonctions se juxtaposant. Les alentours de la jetée sont presque entièrement consacrés aux résidences de vacances, et ceci pendant l'année entière ; la population permanente tend, par conséquent, à habiter loin de la plage. Il y a donc une certaine continuité dans l'utilisation du territoire (voir photo VII-B).

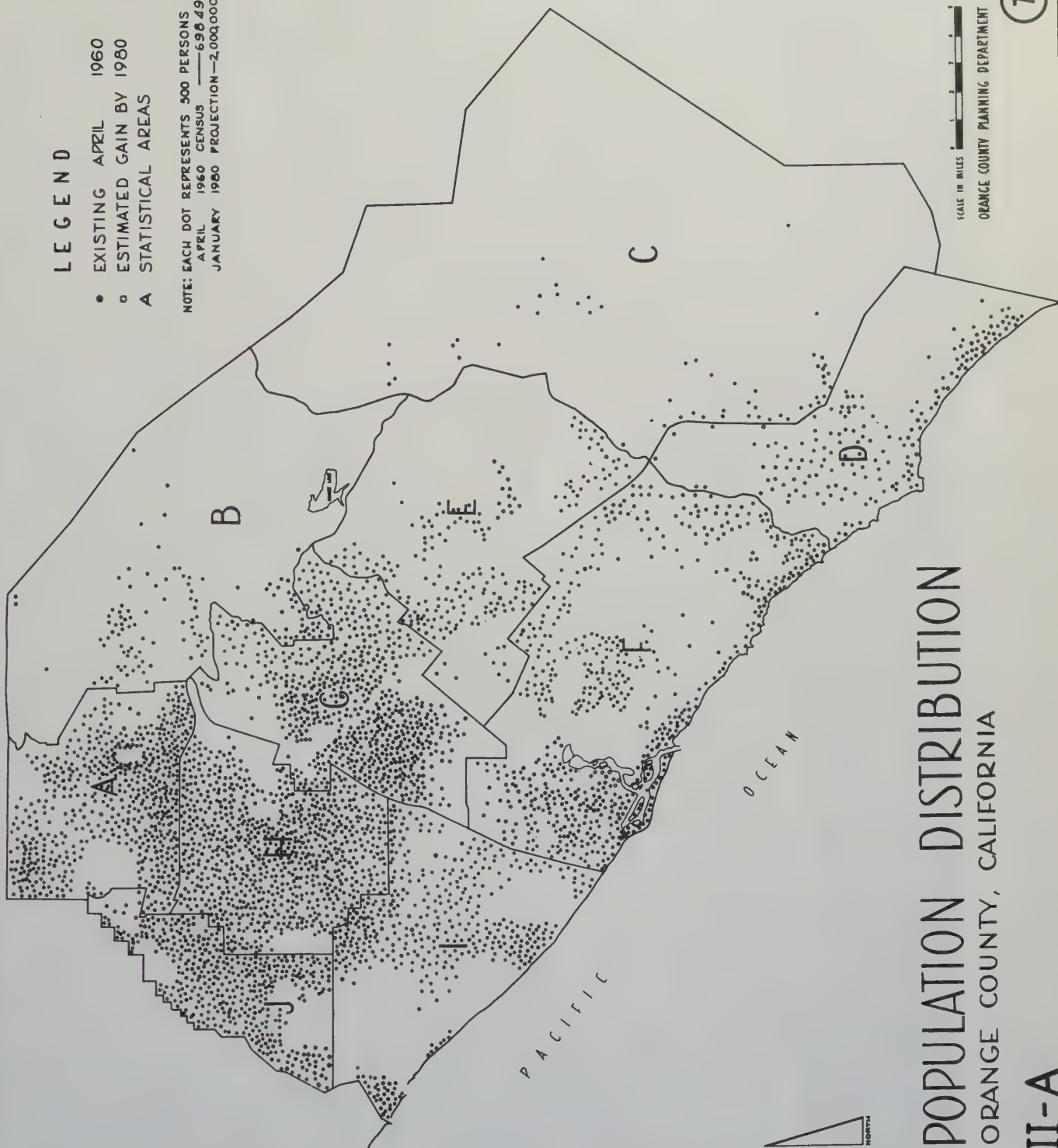
C'est intentionnellement que nous citons Costa Mesa en dernier lieu car elle présente, dans sa majeure partie, un type de densité analogue à celui des nouvelles zones résidentielles de Newport Beach et de Huntington Beach. Si Costa Mesa a une densité "réelle" plus forte que les autres, c'est en raison de la superficie relativement moins étendue de son territoire face à la population (c'est-à-dire moins de milles carrés par rapport au nombre d'habitants). Ses limites ne comprennent pas les zones incorporées, dont la densité égale celles des deux autres citées dans le voisinage de leurs plages.

Actuellement, les trois villes doivent s'attendre à l'inévitable augmentation de leur densité puisque tout le territoire disponible, à proximité de leurs limites, a été incorporé à un certain nombre de municipalités (en d'autres termes, il n'y a plus de terrain en dehors des limites) (14). C'est pourquoi les cités devraient procéder à une réorientation adéquate des types d'utilisation du territoire ; en effet, il sera vraisemblablement nécessaire de reclasser une partie du terrain consacré à de faibles densités (agriculture, villas familiales, etc...) en faveur d'objectifs de plus lourde densité (15). Il reste à savoir si les administrateurs de Costa Mesa et de Newport Beach vont introduire des lois appropriées en matière d'aménagement du territoire ou s'ils laisseront ces changements s'effectuer "par la bande", ce qui donnerait aux deux villes l'apparence d'un conglomérat incohérent (voir photo).

LEGEND

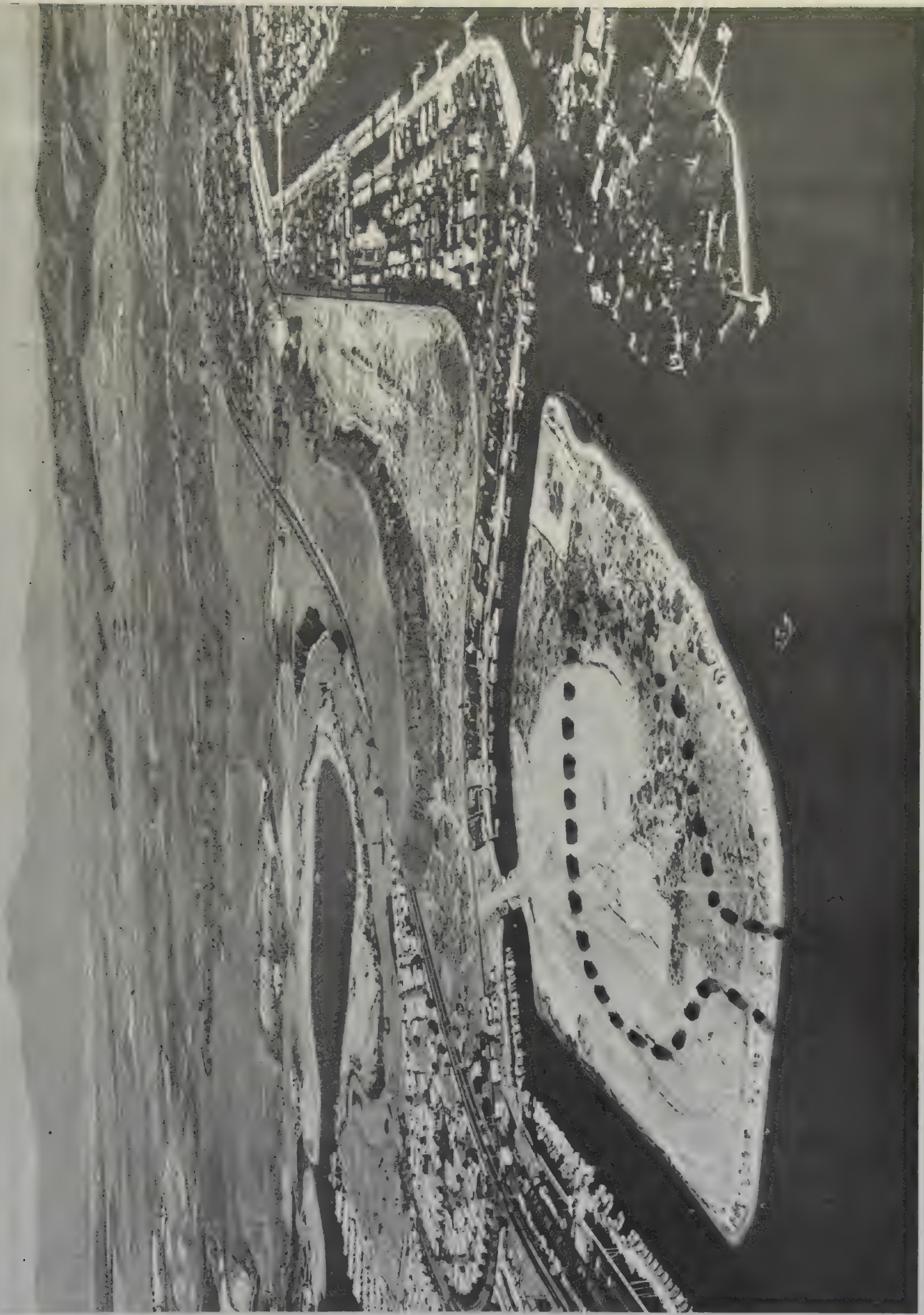
- EXISTING APRIL 1960
- ESTIMATED GAIN BY 1980
- A STATISTICAL AREAS

NOTE: EACH DOT REPRESENTS 500 PERSONS
 APRIL 1960 CENSUS — 698,497
 JANUARY 1980 PROJECTION — 2,000,000



SCALE IN MILES
 0 1 2 3 4
 ORANGE COUNTY PLANNING DEPARTMENT

POPULATION DISTRIBUTION ORANGE COUNTY, CALIFORNIA



VII-B

LINDA ISLE, THE LAST UNDEVELOPED ISLAND IN LOWER NEWPORT BAY WHICH WILL BE DEVELOPED INTO THE MOST LUXURIOUS WATERFRONT COMMUNITY ON THE PACIFIC COAST WITH SOME 107 WATERFRONT HOMES.

Habitat : construction et influences architecturales.

Après avoir décrit le "boom" fait par la construction dans les trois communautés, l'on doit s'entretenir du pourquoi : telle ou telle méthode de construction, tel ou tel style sont employés étant donné que dans certains cas ceux-ci diffèrent complètement des méthodes plus conventionnelles employées dans d'autres régions du pays.

En gros, le développement architectural dans la région de la côte sud a été influencé par les facteurs suivants sur une période de cinquante années. Certains ont eu une influence plus longue que d'autres (16).

- L'usage ou le but de la construction
- Influence espagnole
- Influence occidentale
- Influence de la Nouvelle Angleterre
- Influence orientale
- Influence locale

Première question : à quoi est destinée cette construction ?

A l'origine, les maisons construites dans la région de la baie de Laguna Beach, de Corona del Mar, de Huntington Beach, Newport et Balboa, vers 1910, étaient des résidences d'été. A cette époque, il y en avait très peu servant de résidences permanentes dans la région. Il y en avait une à Laguna Beach possédée par un homme connu sous le nom de "l'ermite", mais c'est là une exception. Etant utilisées seulement en été, ces constructions n'étaient que des sortes de chalets ; particulièrement à Newport Beach et Corona del Mar. Les bâtiments étaient quelque peu supérieurs à Balboa et Huntington Beach, qui avait déjà la réputation en 1910 d'être une région balnéaire. Presque tous les bâtiments étaient de construction simple, de bois, de planches, de briques ou de bardeaux. En fait, il y avait même une maison bâtie entièrement en bûches grossièrement taillées, celle-ci se trouve toujours à Laguna Beach. Il y avait très peu de constructions en briques ou plâtre à cette époque. Une des raisons était le transport ; les transports publics étaient pratiquement inexistantes, et il y avait seulement, de Los Angeles, une route très mal entretenue.

Plusieurs styles d'architecture ont influencé l'industrie du bâtiment dans cette région, et ils semblent ne pas toujours s'accorder entre eux. Il n'est pas rare de les voir côte à côte.

Une des premières influences de quelque importance sur cette région

fut l'influence de l'architecture espagnole. Il va sans dire que les styles et les méthodes de délinéation architecturale espagnole ont eu une répercussion immense sur la région. Un des traits prodéminants étaient, est encore, le toit de tuiles. Le toit plat aux bords surélevés en tuiles en est un exemple. C'était là une influence méditerranéenne venue directement d'Espagne. Ce type d'architecture était et est encore assez prédominant à Huntington Beach, il est de nouveau à la mode dans certains districts. Ceci est dû principalement à la présence des missions et au large pourcentage de Mexicains et d'Espagnols parmi la population de la région. La maison typique dans la région était une structure de bois et d'adobe, très facile à faire. L'architecture espagnole n'était pas si répandue à Newport Beach ou Costa Mesa.

L'influence du style occidental est également très forte. Ce style est typifié dans la maison du ranch. Il n'y a aucune région où son influence se rencontre aussi souvent. Ce style est courant tout le long de la côte. Les magasins d'Huntington Beach et Corona del Mar autour des années 1910, ressemblaient à ces maisons que l'on voit aujourd'hui dans les villes-fantômes, bâtiment à haute façade à fausse colonnade et à galerie de bois. En 1925, ce type d'architecture pouvait encore se voir à Huntington Beach, avec les rues de boue au centre de la ville (17).

Il y a une légère influence du style Nouvelle Angleterre dans cette région, principalement autour de Balboa et de Newport. On peut voir quelques "Cape Code" cottages et maisons de "capitaine". Quelques toits à haut pignon attestent une nette influence Nouvelle Angleterre. Cette influence a toujours, heureusement, été très minime.

Une quatrième influence étrangère est l'influence orientale. Ceci est assez récent. Cette influence a commencé à se faire sentir autour des années 48-49 et a doucement gagné du terrain d'année en année. Les coins surélevés, les fenêtres et portes rondes, de nombreux écrans à l'extérieur de la maison, et l'utilisation de puits dans le dessin des jardins sont quelques unes des caractéristiques de ce style. Aujourd'hui, un assez grand nombre d'habitations sont construites dans ce style.

L'architecture moderne est étonnamment peu représentée dans la Californie méridionale. Elle se manifeste surtout dans les restaurants, hôtels et édifices publics. Dans les zones résidentielles, les constructions suivent les autres modes que nous venons de mentionner. Malheureusement, une bonne partie des maisons "en série" est un pot-pourri de goût et d'architecture qui ne relève d'aucun style. Certaines demeures combinent le style "américain primitif" à quelques aspects "ultra-modernes". Le résultat n'est pas très esthétique. Reconnaissons toutefois que ce manque de goût n'est qu'occasionnel ; beaucoup de quartiers résidentiels témoignent d'un modernisme nettement plus attrayant.

D'une façon générale, la plus grande influence a été l'influence espagnole. Ceci est heureux : car c'est le type architectural le mieux adapté à l'environnement (18). Le style oriental semble également adapté à la région, mais on doit en faire un usage plus modeste. Il existe de nombreuses raisons expliquant ce mélange de style, mais la plus évidente semble être le nombre élevé d'habitants nés dans cette région et en conséquence, chacun apporte ses préférences architecturales avec lui.

C. LE DEVELOPPEMENT DE DEUX SECTEURS RESIDENTIELS

Il semble approprié de montrer ici le développement graduel d'un ou deux secteurs particuliers, à l'intérieur des trois cités.

L'île du Lido

En 1904, la "Pacific Electric Land Company" se procura la région maintenant connue comme "East Newport, Bay Avenue" et toutes les terres submergées dans la baie à l'intérieur d'une superficie prédéterminée. Toute cette terre fut vendue à l'exception de l'île du Lido qui était encore sous l'eau. Pour que l'île du Lido fut vendue comme le reste, il fallait la draguer, puis la remplir. La "Pacific Electric Land Company" ne voulait pas entreprendre ce travail, aussi en 1923, W.K. Parkinson fut persuadé d'acheter l'île submergée à la Pacific Electric pour \$45.000, tels sont les débuts de ce qui est maintenant l'un des endroits les plus exclusifs de la région côtière du Sud de la Californie (19).

Parkinson, alors, dépensa plus de 250.000 dollars pour amener l'île au-dessus de la surface. Quand il eut fini, l'île s'élevait à 11 pieds au-dessus du niveau des hautes eaux. Parkinson décida de développer l'île en une région commerciale pour immeubles d'affaires, maisons et docks. A cause de la mauvaise santé de Parkinson, les plans furent ralentis.

Parkinson rencontra beaucoup de pour et contre quand il décida de draguer l'île, mais après avoir fait sauter la corniche parallèle à la route côtière et quand le magazine "Life" révéla l'île à la nation en 1933, dans la région un grand nombre d'hommes d'affaires éminents pensèrent que le Lido avait un avenir prometteur (20).

Rien n'avait été fait, mais P.A. Palmer devint le représentant principal de la Griffith Company. Un droit de vente exclusif sur le Lido lui fut donné en avril 1935, de la "Griffith & Title Insurance Company". Ils avaient quelques 800 lots non vendus.

Le plan de M. Palmer était de vendre les lots de l'intérieur à \$700 et les lots sur la baie à \$1.800. M. Palmer avait aussi développé un plan d'amélioration, si bien que sur le \$700 \$260 allaient pour le prix du lot, tandis que \$440 allaient en obligations sur l'amélioration du terrain. \$1260 des \$1.800 allaient pour l'amélioration du terrain et \$540 pour le lot. Le plan d'amélioration de Palmer comprenait le développement d'un pont, de plages, débarcadères, rues pavées, promenades et garde-pavés. Il avait également l'intention d'installer un système d'égoûts souterrains, l'eau, le gaz et l'électricité.

Palmer, cependant, eut à faire face immédiatement à deux problèmes. L'un étant que peu de gens pouvaient être persuadés d'acheter les lots et deuxièmement que ceux qui pouvaient acheter avaient énormément de difficultés à obtenir des prêts de construction. Ceci était probablement dû au fait que les Etats-Unis, et en fait la plus grande partie du monde, venait tout juste de sortir de la dépression des années trente. Les gens avaient très peu d'argent et la plupart des hommes d'affaires n'étaient pas aussi libéraux qu'ils l'avaient été dans le passé. A cette époque, il y avait seulement 48 maisons sur l'île au lieu de 800 à l'heure actuelle.

Palmer et ses associés se trouvèrent devant le fait que les maisons avaient été bâties trop près les unes des autres, ce qui entravait encore la vente. Pour essayer de résoudre ce problème, ils essayèrent de persuader les possibles acheteurs d'acquérir un lot et demi, ce qui leur donnerait un lot de 42 à 52 pieds de large, au lieu du lot conventionnel de 30 pieds qui était dans les plans de subdivision au début.

Il est très intéressant de suivre les changements de prix dans l'île du Lido. Comme il a été mentionné plus haut, M. Palmer vendit les lots intérieurs à \$700 et les lots en bordure de mer à \$1.800. L'ascension régulière des prix est incroyable. En 1949, une maison de 4 chambres à coucher, deux salles de bain, sur un lot de 45 pieds aurait coûté autour de \$25.000. Aujourd'hui, une maison avec trois chambres à coucher, deux salles de bain sur un lot de 45 pieds coûte \$65.000. Aujourd'hui, des lots intérieurs coûtent \$800 par pied de façade et les lots sur la mer \$3000 par pied de façade. Aujourd'hui, des maisons sur l'île couvrant quelquefois trois ou quatre lots, vont chercher jusqu'à \$250.000. Un tour dans l'île montrerait qu'un grand nombre de maisons à l'intérieur de l'île sont plus récentes que la plupart des maisons sur la baie (21). Sur l'île, la plupart des maisons sont achetées, peu étant louées ou laissées en bail.

M. Palmer l'actuel directeur du "Board of the Newport Balboa Savings & Loan Association" (Comité de prêts et d'épargne) est encore associé à travers sa compagnie d'agence immobilière à la vente de lots sur l'île. Bien des premiers actionnaires réalisèrent des profits assez importants grâce à leurs investisse-

ments dans l'île. A présent tous les lots ont été construits et conséquemment les prix sur la propriété sont plus élevés sur cette petite île que dans tout autre secteur dans les trois communautés.

Côtes d'Huntington

Les "Huntington Shores" est un secteur situé au nord d'Huntington Beach, une région qui se développa en secteur résidentiel autonome. Cela entraîna plusieurs changements importants dans la présente utilisation de la terre (marais salant côtier). Ce secteur comprend 200 acres de terres adjacentes au club historique de Bolsa Chica Gun. Il fut acheté par la "Buccola Investment Company" à un pionnier d'Huntington Beach, Joseph Callens. La propriété est limitée au Nord par Slater Avenue, à l'est par Edwards Street, et au sud et à l'Ouest par le Bolsa Chica Gun Club.

Aujourd'hui cette terre est cultivée, mais du fait de l'accroissement fantastique de la population du Comté d'Orange, l'agriculture fera place à un développement résidentiel. Au voisinage, se construisent l'établissement pour recherches spatiales "Douglas" de plusieurs millions de dollars, le port également important d'Huntington et d'autres ambitieux projets qui rendent cette région côtière très précieuse. (voir photos VII-C,D,E,F).

Avant la construction du barrage à Bolsa Chica Gun Club, ce terrain qui s'étend à environ deux pieds au-dessous du niveau de la mer, était sujet à inondations lors des hautes eaux. Une fois le "barrage construit" le terrain et les terres avoisinantes furent asséchés et utilisés. A la fin, de 1920, on découvrit du pétrole et plusieurs puits furent forés. Rentables au départ, ils durent être finalement abandonnés à cause du manque de productivité et de l'intrusion d'eau salée.

A la fin de 1920 et au début de 1930, ce terrain et les propriétés avoisinantes furent treillissés de canaux de drainage. Ceci, plus un labourage excessif de la terre, eut tendance à éliminer le problème de l'eau qui se posait à cette époque. L'eau étant en si grande abondance, ce fait encouragea les fermiers à creuser des puits à fleur de terre, permettant alors à l'eau artésienne de couler en abondance (22).

Au début des années trente, un cimetière indien fut découvert dans le voisinage. Cette découverte fut amenée par le nivellement de la terre et aboutit à l'extraction de vingt cinq à trente tombes indiennes. Plusieurs animaux préhistoriques furent découverts également, remontant selon les experts à l'époque pré-gabrielino (23).

Avant l'intrusion de développements modernes tels l'exploitation du

pétrole et l'agriculture, cette région côtière était une véritable Mecque pour les chasseurs et autres sportifs, étant véritablement infectée de gibier, dont canards, faisans, cailles et lapins et d'autres animaux sauvages, sans mentionner une petite partie de la propriété de Bolsa Chica connue sous le nom de "Rattlesnake Island (île aux serpents à sonnettes). L'île était si infestée de serpents à sonnettes que le seul moyen de les anéantir fut d'amener sur l'île des porcs qui les tuèrent et les mangèrent (24).

Dans toute cette région, on trouve une grande abondance de tourbe causée principalement par la décomposition de la végétation, qui après des années de labour donne un sol noir utilisé et chéri par les horticulteurs pour son apport dans la pousse de nombreuses plantes exotiques.

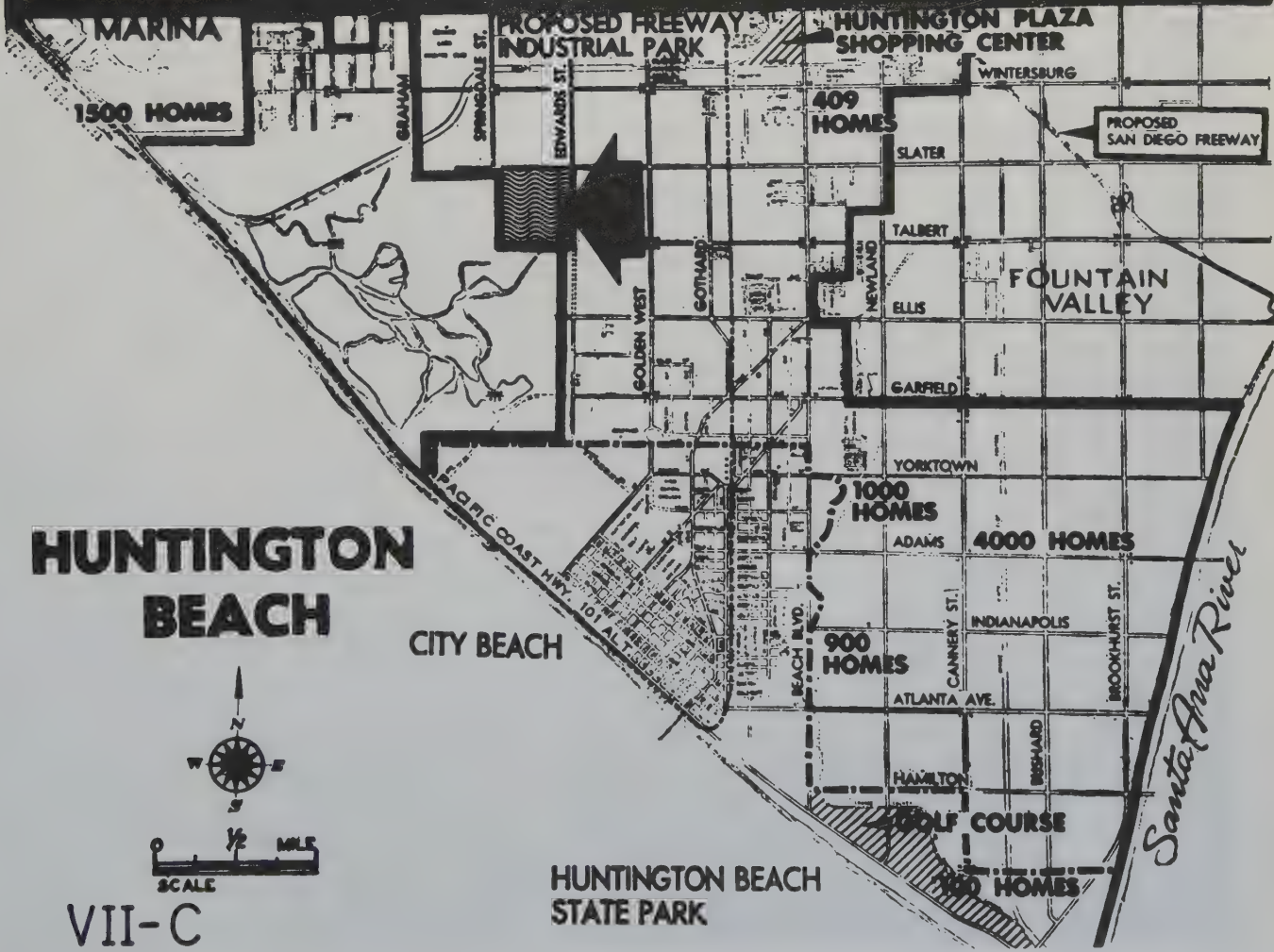
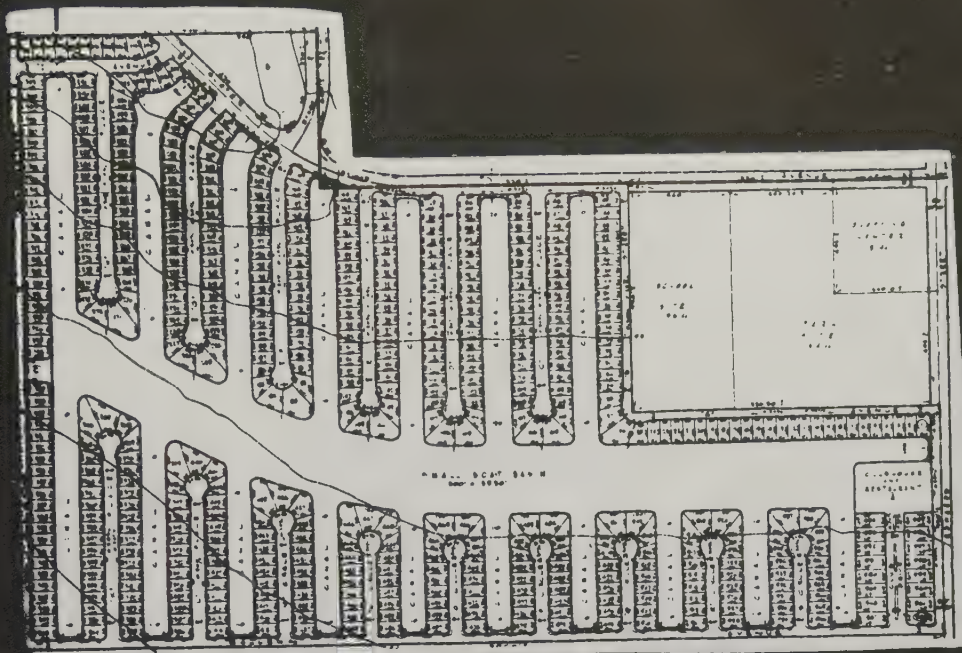
De ces terres à fermage sera créé une tranquille petite formation d'eau propre au canotage et des chenaux propices à la nage, un chenal principal plus de dix sept chenaux y affluant. La ville d'Huntington Beach a demandé, et les dispositions matérielles ont été prises, que l'extrémité ouest du chenal principal soit assez large pour permettre éventuellement l'extension à travers la Bolsa Chica Gun Club, d'un canal ayant accès direct à la mer (25).

La "Marina" est construite en vue d'être en rapport direct avec la mer et d'accepter le flux et le reflux des eaux de marée. Jusque là, cependant, les chenaux seront remplis d'une combinaison d'eau salée et d'eau douce tirée des puits creusés dans la propriété.

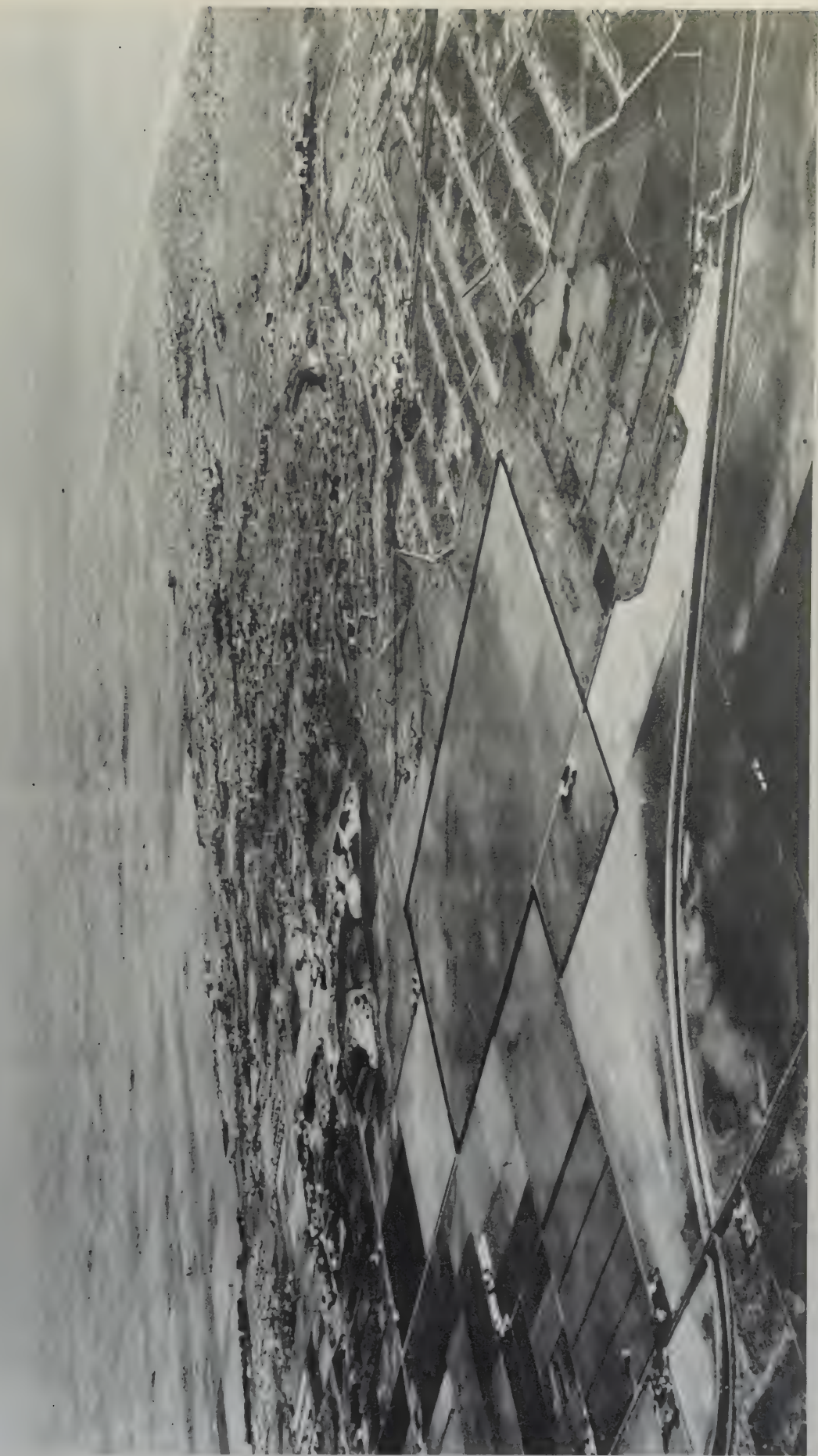
Le chenal principal aura trois cents peids de large, 3530 pieds de long et vingt quatre pieds de profondeur, avec des plages de sable au bout de chaque chenal (26). Un système de pompage et de filtration sera installé. Il est conçu pour effectuer un rendement de 256,75,250 gallons de volume d'eau de ces voies d'eau par 3-8 jours (27). Le système est conçu pour pourvoir à une filtration et une circulation équilibrée et effective. Les installations de filtrage seront posées sous terre dans les section sableuses de chaque chenal.

Des cloisons coulées d'avance, adéquates pour toutes les utilisations voulues, (y compris la liaison aux eaux de marée) seront à trois pieds et demi au-dessus du niveau de l'eau. L'eau municipale pour usage domestique, égoûts, force électrique souterraine, gaz et autres commodités font aussi partie des améliorations générales apportées à la région.

La "Marina" est un ingénieux projet. Il est estimé que 1.000.000 yards cubiques de terre devront être déplacés pour créer ces chenaux, la terre étant utilisée ultérieurement pour la formation de lots. Un équipement pour enlever la terre sèche sera utilisé de préférence à un équipement de dragage. Des trous d'essai furent percés sur le terrain et indiquèrent la présence de l'eau à vingt cinq pieds, permettant ainsi l'utilisation de la méthode sèche (28).



VII-C







VUE DE LA MARINA

VII-F

EN
VOIE D'ACHEVEMENT

La "Marina" aura un club avec restaurant et facilités récréatives, un centre commercial de cinq acres dans le coin Nord Est du site de développement et un parc de 25 acres et un site pour la construction d'une école adjacente au centre commercial.

Des arrangements ont été pris avec le conseil de l'école de Huntington Beach pour l'achat de 15 acres pour le site de l'école, des négociations se poursuivent pour l'utilisation des 10 acres restant comme parc.

Il y aura un total de 556 lots comprenant 17 zones de lots pour de nombreuses habitations au Sud Est. Une fois les lots vendus, la "Marina" sera donnée aux propriétaires et sera gouvernée par une association de membres de la communauté.

C'est là l'une des premières communautés de la région côtière du Sud ayant un développement entièrement organisé. Ce devrait être très intéressant et très instructif du fait de techniques de planification à long terme, pouvant ensuite être utilisées sur des terrains semblables le long du littoral des trois villes (29).

D. ANALYSE

On peut raisonnablement assumer que les changements notables survenus depuis 1950 ont été les facteurs décisifs de la transformation des trois cités ; partant d'un stade d'accroissement rapide, elles sont devenues des complexes urbains en pleine évolution. Les statistiques de la population témoignent de changements extraordinaires depuis 1950. A Costa Mesa, la population a passé de 10.000 à 68.000 habitants, à Newport Beach, de 13.000 à 36.000 et à Huntington Beach, de 5.000 à 69.000 (voir chapitre I). Sur le plan social, les points suivants ont posé des problèmes hallucinants : police et service du feu, écoles, parcs, routes et autres services. L'exemple de Costa Mesa est valable pour les trois communautés, au vu des différentes crises qu'elles ont traversées ; le nombre de problèmes primordiaux qu'il a fallu résoudre est réellement impressionnant.

A Costa Mesa, le département de police a passé de l'effectif d'un seul homme, en 1953, à quatre-vingt-quinze en 1965, non sans engager des frais considérables. Dans le domaine essentiel qu'est l'instruction publique, les changements ont été encore plus spectaculaires. En 1953, lors de l'incorporation de la ville, on dénombrait 500 élèves ; on en compte actuellement 16.000, appartenant à tous les degrés jusqu'à la douzième année d'études, à la "high school" (école supérieure). A ses débuts, la ville ne possédait qu'un bâtiment scolaire ; elle en a maintenant vingt-deux, entre lesquels se répartissent plus de 500 professeurs et au moins 250 personnes pour l'administration et l'entretien des collèges. En 1965, le budget annuel des écoles atteint 5,5 millions

de dollars. Sous une forme analogue, les mêmes problèmes se posent dans les autres cités.

D'une manière générale, la population de la côte est très jeune, la moyenne se situant à dix-neuf ans. Les familles comptent en moyenne 2,25 enfants âgés de moins de dix ans. La formation scolaire des parents comprend 13,2 années d'études, ce qui leur donne trois ans de plus que la moyenne nationale. En d'autres termes, l'adulte moyen a dépassé le diplôme de la "high school". La nature hautement technique des emplois de la région semble être à l'origine de cette particularité. On estime qu'environ 30% des habitants des trois cités sont natifs d'un lieu quelconque de l'Etat de Californie; quant aux autres, ils viennent en majeure partie de l'est du Missipi, c'est-à-dire de contrées connues pour leur excellent niveau d'instruction et la haute qualité de leurs techniques. La population est donc en général extrêmement jeune et se distingue par la supériorité de son instruction et de sa formation. Il s'agit, le plus souvent, de familles qui commencent leur existence sous de nouveaux climats; elles sont obligées de payer pour les changements rapides qui se produisent dans des communautés en pleine expansion. L'homogénéité de leur groupe n'est guère atteinte par les différences de types et d'origines. On ne semble pas attacher beaucoup d'importance à l'ethnie et aux tendances religieuses; cette différence pourrait changer avec le temps, dès le moment où les conventions et traditions d'origine auraient repris une certaine vigueur. Ces jeunes familles se préoccupent surtout de leurs propres intérêts et concentrent l'essentiel de leurs efforts sur l'amélioration de leur revenu annuel (2,500 dollars per capita). Il faut espérer que cet état d'esprit changera bientôt.

CHAPITRE VII REFERENCES

- (1) Los Angeles Times Newspaper. Los Angeles : Times Publishing Company, 30-12-1962.
- (2) Ibid.
- (3) County of Orange, Orange County Progress Report. Santa Ana : County Printing Office, Vol. 3, N° 8, 9-1962.
- (4) DOLLOT, Louis, Les Migrations Humaines. Presses Universitaires de France, Paris, 1958, pp. 96-104.
- (5) Ibid.
- (6) DAVIS, Kingsley, "The Urbanization of the Human Population", Scientific American, New York : Vol. 13, N° 3, Sept. 1965.
- (7) Ibid.
- (8) ADAMS, Robert, "The Origin of Cities", Scientific American. New York : September, 1960.
- (9) DAVIS, K. loc. cit.
- (10) County of Orange, Orange County Progress Report, loc. cit.
- (11) Orange County Population Research Committee, Quarterly Population Report. Santa Ana : County Printing Office, 9-61, p. 1.
- (12) Orange County Progress Report, loc. cit.
- (13) Los Angeles Times Newspaper, loc. cit.
- (14) SMAILES, Arthur E. The Geography of Towns. London : Hutchinson University Library, 1964, p. 96.
- (15) Ibid.
- (16) GOLION, Athur B. "Architecture of the Los Angeles Region", Architectural Forum. Los Angeles : 5-1956, p. 166.
- (17) MUMFORD, Lewis, "The Case Against Modern Architecture", Architectural Record. Los Angeles : 4-1962, p. 160.
- (18) BLAKE, Peter, "The Building Boom : Architecture in Decline", Architectural Forum. Los Angeles : 6-1962, p. 128.
- (19) ERICKSON, C.E. Southern California Coast. Menlo Park : Sunset Publishing Company, 1959, p. 19.
- (20) TAVENNER, Blair, Seeing California. Boston : Little, Brown, and Company, 1948, p. 133.

- (21) PALMER, P.A. A personal interview. Chairman, Newport-Balboa Savings and Loan Association, Newport Beach, 6-1963.
- (22) BUCK, Wilbur S. A personal interview, Resident of Huntington Shores for forty years, Huntington Beach, 4-1963.
- (23) PAYNE, William, Professor of Art, Orange Coast College, A personal interview, Costa Mesa, 2-1963.
- (24) BUCK, Wilbur S. loc. cit.
- (25) G.B. Buccola Investment Company, "Marina Project", Newport Beach : 5-1963, p. 5.
- (26) Ibid.
- (27) Ibid.
- (28) BUCCOLA, Goerge. A personal interview. President, G.B. Buccola Investment Company, Newport Beach, 5-1963.
- (29) The Newport Newspaper, Newport Beach, 1-7-1963.

CONCLUSION

A. REMARQUES

L'intérêt d'une étude régionale dépend avant tout des raisons qui ont motivé son choix.

En premier lieu, il s'agit de déterminer s'il existe une perspective dans les limites de la région en question ou, en d'autres termes, si l'on peut trouver dans son histoire certains éléments révélateurs quant au présent. Ce dernier est-il en désaccord complet avec le passé ? L'analyse de l'histoire peut-elle servir de soutien aux théories présentées dans une thèse ?

La première hypothèse de notre étude se trouve corroborée par l'évidence et l'histoire, de même que par les récits des plus vieux habitants de la région des trois cités. Il est juste de poser que les changements survenus depuis l'occupation du littoral tiennent pour la plupart de l'accident historique, de la psychologie nationale, d'un destin manifeste, de l'isolement et d'une multitude d'autres variables, réels ou non.

En deuxième lieu, nous nous sommes demandé si cette étude se justifiait sous un angle littéraire. Quelle en serait la valeur scientifique ? Ses conclusions seraient-elles applicables ? La démonstration de certaines faiblesses inhérentes (que nous semblions déceler) contribuerait-elle à les faire réapparaître ou au contraire disparaître ?

Depuis trois ans, la région tend à prendre conscience de certaines choses, malgré des réticences d'origine diverse. Quelques-uns des problèmes les plus graves, que nous avons cités et étudiés dans cet ouvrage, sont en train d'échapper aux normes traditionnelles, tant par leur essence que par les solutions préconisées.

Il fallait enfin définir la région elle-même. Quelles en étaient les limites ? La concentration géographique suffisait-elle à justifier cette étude ? S'agissait-il d'une région naturelle ou humaine, était-elle à la fois naturelle et humaine ou ni l'un ni l'autre ? Était-ce une région historique, soulevant depuis toujours les mêmes problèmes et évoluant plus ou moins au même rythme ?

Fait intéressant, la région témoigne d'une certaine stabilité dans son identité. Dans le passé, les modes de croissance et de développement ont été semblables. Les aspects physiques sont plus déterminants : climat, isolement

dans l'extrémité méridionale du Comté, limites naturelles des Montagnes Santa Ana et des Collines San Joaquin, situation en bordure de l'océan, sur des plages marécageuses. La cohésion régionale se trouve renforcée par son activité économique de caractère marginal par rapport à la Californie méridionale. Cette identité s'affirme encore avec le développement récent d'industries hautement spécialisées. La région peut être donc considérée comme typique en de nombreux domaines. Toutefois, sa raison d'être la plus valable est sans doute "psychologique" ; cette notion recouvre toutes les autres et s'accocie à une sorte de chauvinisme vis-à-vis des zones voisines. En résumé, les trois cités se sont combinées pour former une région composite, que l'on peut envisager sous plusieurs angles.

B. OBJET DE L'ETUDE.

Cette étude se proposait de faire ressortir la nature de l'évolution suivie par trois communautés étroitement liées, situées sur la côte de la Californie méridionale. Elle visait également à dégager la signification et l'orientation du développement, passé, présent et futur.

Les aspects essentiels du problème sont les suivants :

1. Quels sont les facteurs qui ont déterminé la forme actuelle du développement des trois cités ?
2. Comment s'explique la rapidité de l'évolution présente ?
3. Le niveau actuel du développement sera-t-il dépassé ? L'avenir verra-t-il les communautés s'engager dans une planification plus directe de leur développement ?

Différentes méthodes ont permis d'aboutir aux conclusions présentées dans cette thèse. Nous avons organisé notre étude à la manière d'une mosaïque, seule formule valable en matière de géographie régionale ; comme de juste, nous n'avons reculé ni devant un engagement personnel ni devant aucune forme légitime d'enquête.

C. ANALYSE FINALE

Les références historiques et les ouvrages classiques, comme ceux d'Alfred Kroeber, "doyen émérite" de l'anthropologie américaine, de Bancroft, Hartmann et d'autres, montrent que les anciens Gabrielino de la côte du Comté d'Orange avaient réussi à établir un équilibre entre leurs besoins et leurs ressources. Les choses ont bien changé depuis. L'arrivée des Européens, à la fin du XVIII^e siècle, rompit cet équilibre. Du haut en bas de la côte californienne, un cri de ralliement se fit entendre en faveur des nouvelles terres d'outre-mer, combien plus séduisantes que les parcelles qui pouvaient être encore "grignotées" en Espagne. D'immenses domaines furent

octroyés aux aventuriers comme aux rejetons d'anciens Grands d'Espagne.

Sur la côte occidentale, la colonisation fut bien différente de celle que dépeint William Bradford dans son "History of the Plymouth Plantation" ou John Winthrop dans son "Journal". Ces récits évoquent les changements dynamiques introduits par les "spoliés" venus d'Europe. La colonisation espagnole n'apporta que les vivants souvenirs de Madrid ou de Séville et en resta là.

Cette mentalité "espagnole" prévalut pendant très longtemps et ralentit considérablement l'évolution des types de propriété foncière de la région. Le Ranch Irvine n'est plus aujourd'hui qu'un anachronisme, à partir duquel les historiens peuvent reconstituer le passé. Tandis que l'afflux d'immigrants, sur la côte orientale, refoulait les Indiens vers l'intérieur, les nouveaux arrivants de la côte occidentale les absorbaient. Alors que les agriculteurs de l'est réclamaient des lots de terre pour les cultiver individuellement, les "patrons" des vastes haciendas et ranchos n'exploitaient qu'une partie de leurs domaines, propre à subvenir à leurs besoins, et laissaient le reste à l'état naturel pour y faire paître leurs troupeaux. William Dana rendit la région momentanément célèbre par son livre intitulé "Two Years Before The Mast" : il relate qu'à Dana Point (15 milles au sud de Newport Beach), les ranchos ne songeaient pas à conserver les peaux du bétail ; ils les jetaient par-dessus les falaises, à la joie des marins qui venaient les ramasser, et ne gardaient que les carcasses évidemment sans valeur. Un tel exemple est caractéristique de la mentalité singulière qui régnait primitivement sur le littoral du Comté d'Orange.

Trop tardive, l'arrivée des "Anglos" par-delà les Montagnes Rocheuses n'eut qu'un effet restreint sur l'utilisation des terres en matière agricole. C'est pourquoi la forme traditionnelle de l'agriculture du XIXe siècle, où le pionnier exploitait son propre "secteur" du territoire, n'a jamais pu se matérialiser sur la côte méridionale. La terre était rarement vendue aux fermiers et les ranchos restèrent à peu près intacts, jusqu'au moment où l'agriculture adopta une forme d'exploitation industrielle. De là se dessine l'origine des grandes coopératives qui organisent l'expédition massive des produits vers les marchés.

Il faut donc admettre que la terre ne fut guère utilisée autrement que sous forme de ranch avant l'urbanisation actuelle. Les vastes terrains à bâtir récemment vendus par le Ranch Irvine n'avaient jamais connu la charrue.

La situation de la région dans la périphérie de Los Angeles a donné une forme particulière au développement des communautés. Les premières routes s'orientèrent vers le nord, en direction de Los Angeles et de San Pedro, grand port distant d'une cinquantaine de milles. L'expansion de l'urbanisation vers le nord nécessita l'exploitation de la bordure extérieure pour la culture de

de divers produits maraîchers. A leur tour, les intérêts commerciaux se développèrent peu à peu. Cependant, la région n'avait pas beaucoup changé au début du XXe siècle ; la population s'accroissait presque imperceptiblement, jusqu'au moment où l'attrait des plages de Newport Beach accéléra le mouvement.

Le tourisme et le pétrole expliquent l'expansion des cités durant la première moitié du siècle. Les habitants des villes de l'intérieur telles que Pomona, Riverside, Corona, etc., commencèrent à prendre conscience du potentiel que la région offrait aux investissements immobiliers tout en donnant le moyen d'échapper à la chaleur torride de l'arrière-pays, au-delà des Montagnes Santa Ana. Le pétrole déclencha le "boom" des terrains situés aux alentours de Huntington Beach.

L'ère qui suivit la dépression fut une étape décisive du développement ; elle atteint son point culminant au moment de la Seconde Guerre mondiale. L'attrait que présentait la Californie méridionale, pour les raisons déjà citées, devait inévitablement conduire au morcellement géographique des nouvelles industries, Los Angeles étant au bout de ses possibilités d'absorption. L'énorme afflux d'Américains, qui venaient s'établir en Californie, finit par toucher la région dans les années cinquante ; les avantages naturels de celle-ci y furent évidemment pour beaucoup. Les prévisions démographiques furent totalement bouleversées sous l'effet de ce mouvement vers l'ouest, inspiré d'une vieille tradition nationale, que l'abondance des emplois intéressants vint encore renforcer. La région est devenue un pôle d'attraction pour diverses industries rattachées à la recherche spatiale et aux instruments de précision, phénomène qui est loin de s'interrompre.

La zone en question est appelée à devenir l'un des trois principaux centres nationaux orientés vers la recherche et les industries de caractère hautement spécialisé ; tel est du moins l'avis d'organisations aussi dignes de crédit que le Département du Commerce des Etats-Unis, les Chambres nationales de Commerce, les Associations de recherche de l'Université de Stanford et l'Office du Travail de l'Est de Californie, pour n'en nommer que quelques-unes. Rappelons toutefois qu'à l'exception du complexe sidérurgique Fontana, situé à environ soixante-dix milles au nord-est de la région, celle-ci ne dispose pas d'une base suffisante pour étendre son domaine industriel au-delà de la technologie spatiale. On peut rétorquer que ce type d'industrie répond justement à un besoin manifeste, puisque la recherche et l'exploitation extra-terrestres sont devenues l'un des soucis majeurs du gouvernement américain.

Jusqu'à présent, il a été difficile d'estimer avec précision le croît démographique de la région. Toutes les prévisions ont été dépassées par la réalité (Costa Mesa, par exemple, était sensée devoir compter 50.000 habi-

tants en 1965, alors qu'elle en a 68.000). La question cruciale est de savoir si les villes accepteront ou non de se soumettre à une forme de développement planifié. Le passé témoigne de nombreuses réticences à cet égard. Cependant, les erreurs résultants de la politique désuète des communautés pouvaient alors être compensées par les changements introduits dans l'utilisation du territoire (passant, par exemple, d'une forme résidentielle à une forme commerciale, puis industrielle); cette possibilité n'existera bientôt plus car la plupart des zones non-incorporées sont actuellement à l'intérieur des limites de l'une ou l'autre des cités.

Sur le plan social, l'apparition de nouvelles tendances devrait pouvoir neutraliser en partie l'attitude traditionnelle réactionnaire qui a prévalu jusqu'à aujourd'hui. Le climat politique s'oriente vers une position plus réaliste, une sorte de "juste milieu" entre la droite et la gauche (les nouveaux immigrants y ont contribué en apportant leurs propres opinions politiques). Le niveau d'instruction étant nettement plus élevé qu'auparavant, la population semble être mieux préparée à comprendre les besoins des communautés. D'autre part, le sens de l'esthétique en même temps qu'une certaine fierté civique paraissent se développer rapidement parmi les habitants. Il faut espérer que les intérêts particuliers s'identifieront toujours plus au bien de la communauté.

Les pronostics économiques et sociaux s'annoncent pleins de promesses pour cette région pourvu de tant d'avantages naturels. Comme partout, les périodes de transition se sont exprimées par des progrès suivis de changements, d'expansions et d'instabilité. Une nouvelle prise de conscience se fait jour dans différents domaines ; nous souhaitons qu'elle devienne la clé de voûte de cette mosaïque régionale qui s'est dessinée sur la côte méridionale de la Californie.

BIBLIOGRAPHIE

- I. LIVRES.
 - II. JOURNAUX.
 - III. PUBLICATIONS OFFICIELLES et INTERNATIONALES.
 - IV. ENCYCLOPEDIES.
 - V. COMMUNICATIONS et ENTREVUES PARTICULIERES.
-

I. LIVRES.

- ARMOR, Samuel, History of Orange County California, Los Angeles, Historic Record Co., 1921, p. 35.
- BALL, Max W., This Fascinating Oil Business, New York. Bobbs-Merrill Co., 1940, pp. 145-6.
- BOLTON, Herbert Eugen, (ed.), Spanish Exploration in the Southwest (1542-1706), New York, Barnes and Noble Co., 1902, p. 44.
- BREWER, William H., Up and Down California in 1860-64, Berkeley and Los Angeles. University of California Press, 1949, p. 43.
- CALVIN, Ross, River of the Sun, Albuquergue. University of New Mexico Press, 1946, p. 21.
- CAUGHEY, John Walton, California, Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, Inc., 1958, p. 17.
- CLELAND, Robert, G., From Wilderness to Empire : A History of California, New York, 1959, p. 125.
- CLELAND, Robert, G. Pathfinders, Chicago, Powell Publishing Co., 1929, pp. 4-8.
- CLELAND, Robert, G. The Cattle on a Thousand Hills, San Marino. The Huntington Library, 1941, p. 192.
- CLOUD, Wilbur, Petroleum Production, Oklahoma, Oklahoma University Press, 1937, p. 62.
- CONNER, Palmer, The Romance of the Ranchos, Los Angeles. Title Insurance and Trust Company of Los Angeles, 1941, p. 25.
- CORLE, Edwin, The Royal Highway, New York. The Bobbs-Merrill Company, 1949, p. 92.
- COWEN, Robert C., Frontiers of the Sea, New York, Dodd, Mead & Co., 1960, p. 69.
- DRIVER, Harold E., Indians of North America, Chicago. The University of Chicago Press, 1961, p. 62.
- DOLLOT, Louis, Les Migrations Humaines, Paris, Presses Universitaires de France, 1958, pp. 54-68.
- DUMKE, Glenn M. The Boom of the Eighties in Southern California. San Marino : Huntington Library, 1963, p. 313.
- DURRENBURGER, R.W., The Geography of California in Essays and Readings, Los Angeles, Brewster Publications, 1959. p. 198.

- EMERY, K.O., The Sea Of Southern California, New York, John Wiley & sons, Inc., 1960, p. 5.
- ERICKSON, C.E., Southern California Coast, Menlo Park. Sunset Publishing Company, 1959, p. 19.
- FAITH, W.L., Air Pollution Control, New York, John Wiley & Sons, Inc., 1959, p. 2.
- GLASS, R.G., The Irvine Ranch of Orange County, San Marino. The Ward Ritchie Presse, 1952, p. 13.
- GLASSCOCK, C.B., Lucky Baldwin, New York. The Bobbs-Merrill Company, 1933, p. 236.
- GLEESON, Joe Duncan, The Islands and Ports of California, New York, Devin-Adair Co., 1958, p. 7.
- GUINN, J.M., Historical and Biographical Record of Southern California, Chicago. A.M. Chapman Publishing Co., 1902, p. 44.
- HARTMAN, David, California and Man, Dubugue : W.C. Brown Co., 1964, Climate chapter.
- HAWTHORNE, Hildegard, California's Missions, New York - London. D. Appleton-Century Co., 1942, p. 65.
- HEIZER, R.F., and M.A. Whipple, (eds.), The California Indians, Berkeley. The University of California Press at Berkeley and Los Angeles, 1951, p. 65.
- HICKS, John D., A Short History of American Democracy, Boston. The Riverside Press, Cambridge, 1956, p. 283.
- HUTCHINSON, Claude B., (ed.), California Agriculture, Berkeley. University fo California Press, 1946, p. 214.
- JACKSON, Helen Hunt, Glimpses of California and the Missions, Boston, Little, Brown and Company, 1923, p. 56.
- JOHNSTON, Daniel S. and James T. Carriel, Techniques of Drilling and Producing High Drift Angle Directional Wells. Oklahoma University Press , 1954, p. 19.
- KENDALL, Henry M. and R.M. Glendenning, Introduction to Geography, New York. Harcourt Brace & Co., 1959, p. 267.
- KENDREW, W.G., Climatology, Oxford. The Clarendon Press, 1949, pp. 271-272.
- KROEBER, A.L., Cultural and Natural Areas of Native North America, Los Angeles. University of California Press, Berkeley and Los Angeles, 1953, p. 137.

- KROEBER, A.L., Handbook of the Indians of California, Berkeley, Berkeley, California Book Co., Ltd., 1953, p. 574.
- LOWIE, Robert H., Indians of the Plains, New York, McGraw-Hill Book Company, Inc., 1954, p. 25.
- MacGREGOR, Frances Cooke, Twentieth Century Indians, New York. G.P. Putnam's Sons, 1941, p. 121.
- McGEE, W.J. and CYRUS Thomas, The History of North America, Philadelphia. Goerge Barrie and Sons, 1905, Volume XIX. p. 100.
- McNICKLE, D'Arcy, Indians and Other Americans, New York. Harper and Brothers, 1959, p. 79.
- McWILLIAMS, Carey, Southern California Country, New York. Duell, Sloan and Pierree, 1946, p. 25.
- MEYER, S.A., Fifty Golden Years, Newport Beach, California. The Newport Beach Publishing Company, 1957, p. 35.
- MILLER, William, J., California Through the Ages, Los Angeles. Westernlore Press, 1957, p. 257.
- MITCHELL, J.B., Historical Geography, London : The English Universities Press, 1963, pp. 222 - 286.
- MUMFORD, Louis, The Culture of Cities, New York : McGraw-Hill Co., 1938, ch. 1.
- PATTERSON, O.B., Surf-riding, Japan, New York. Charles E. Turtle Company, 1960, p. 31.
- PLEASANTS, J.E., History of Orange County California, Los Angeles. J.R. Finnell and Sons Publishing Co., 1931, p. 7.
- POLAND, J.E. and PIPER, A.M., Groundwater Geology of Coastal Orange County, Santa Ana, 1950, pp. 14-16.
- RAPHAEL, Ralph B., The Book of American Indians, New York. Arco Publishing Company, Inc., 1954, p. 121.
- ROBINSON, E.O., General Geography, MacMillan and Company Ltd., London, 1951, p. 130.
- ROBINSON, W.W., Panorama, Los Angeles. Title Insurance and Trust Company of Los Angeles, 1953, section 27.
- ROBINSON, W.W., The Old Spanish and Mexican Ranchos of Orange County, Los Angeles. Title Insurance and Trust Company, 1955.

- ROCKWELL, D. Hunt and MELLIE Van De GRIFT SANCHEZ, A Short History of California, New York. Thoma J. Crowell Co., 1929, p. 73.
- SHEPARD, Francis P., The Earth Beneath the Sea, Baltimore. The Johns Hopkins Press, 1959, p. 70.
- SHERMAN, H.L., A History of Newport Beach, Newport Beach, California. The Newport Beach Publishing Company, 1931., p. 83.
- SMAILES, Arthur E., The Geography of Towns. London, Hutchinson University Library, 1964, p. 96.
- SMITH, Wilbur and Associates, Traffic Planning Study : The Irvine Company, Tustin, California, 1961, p. 1.
- SPARKS, B.W. Geomorphology, London, Longmans, Green, and Co. Ltd., 1963, pp. 63-69.
- STONE, Adolf, California Information and Fact Book, revised edition, Maywood, California. Edward Salutare, 1956, p. 222.
- STRAHLER, Arthur N., Introduction to Physical Geography, New York, John Wiley and Sons Inc., 1965, pp. 90-97.
- TALBERT, T.B., My Sixty Years in California, Huntington Beach, California, Huntington Beach News Press, 1952, p. 103.
- TALBERT, T.B., Historical Volume and Reference Works, Orange County, Historical Publ., 1956, p. 273.
- TANNEHILL, Ivan Ray, Weather Around the World, Princeton, New Jersey, Princeton University Press, 1952, p. 140.
- TAVENNER, Blair, Seeing California, Boston, Little, Brown and Company, 1948, p. 133.
- TITIEV, Mischa, Introduction to Cultural Anthropology, New York. Henry Holt and Company, 1959, p. 198.
- VILLEE, Claude, General Biology, Philadelphia. Saunders Co., 1958, p. 174.
- WILLIARD, Daniel E., Adventures in Scenery, Lancaster, Pennsylvania. Jacques Cattell Press, 1942, p. 266.
- WOOLDRIDGE, S.W. and R.S. MORGAN, The Physical Basis of Geography : An Outline of Geomorphology, London. Longmans, Green & Co., 1942, pp. 60-61.
- YOUNG, Ernest, West of the Rockies, London. Edward Stanford Limited, 1949, pp. 17-19.
- YOUNG, Ernest, North American Excursion, London. Edward Arnold and Company, 1947, pp. 284-301.

II. JOURNAUX

- ADAMS, Robert, "The Origin of Cities", Scientific American, New York : 9 : 1960.
- "Algit Norwegian Kelp Meal", a pamphlet, Oslo. Norwegian Export Import Company Ltd., 1960, p. 3.
- American City, New York. LXXV, July 1960, p. 116.
- American Machine and Foundry 1959 Annual Report, Los Angeles, 8-1959.
- BAKER, O.E., Conditions Determining Land Utilization. Annals of the Association of American Geographers, Minneapolis, Minn. II, 1921, pp. 45-46.
- Babcock Radio Engineering Incorporated, 1960 Annual Report and Supplements, Costa Mesa, 1962.
- GOLION, Arthur B., "Architecture of the Los Angeles Region", Architectural Forum, Los Angeles, 5-1956, p. 166.
- BLAKE, Peter, "The Building Boom : Architecture in Decline", Architectural Forum, 6-1962, p. 128.
- DAVIS, Kingsley, "The Urbanization of the Human Population", Scientific American, New York : Vol. 13, N° 3, 9:1965.
- MUMFORD, Lewis, "The Case Against Modern Architecture", Architectural Record, Los Angeles, 4-1962, p. 160.
- G.B. Buccola Investment Company, "Marina Project", Newport Beach, 5-1963, p. 5.
- "Morro Bay Water", Business Week Magazine, New York, 11 January, 1958, p. 133.
- "Water Supplies", Business Week Magazine, New York, 18 June 1960, p. 112.
- County Supervisors Association Of California. California County Fact Book. Sacramento, 1963, pp. 14-15.
- LEIPPER, Dale, Scripps Institute of Oceanography, San Diego Union, 7-11-1948.
- SCOFIELD, W.L., "The Harvesting", Department of Natural Resources, Division of Fish and Game, Sacramento. California State Printing Office, 1950, p.1.
- BEATON, John L., "Culvert Life", California Highways, 1961, Vol. 40, pp. 43-48.

LEONARD, Harold, "Right of Way Clearance", California Highways, 1958, Vol. 37 pp. 21 - 25.

HARRIS, J.M., "Tress Moved", California Highways, 1959, Vol. 38, pp. 35-37.

"Talking About Highways", California Highways, 1961, Vol. 40, pp. 52-57.

GILLIES, C.A., "Why Freeways", California Highways, 1958, Vol. 37, p. 17.

Calavo Newsletter, Los Angeles. Calavo Growers of California, 3-4-63.

"Clear, Clean, Cool, Costa Mesa". Chamber of Commerce Bulletin, Costa Mesa, California, 1963.

Newport Harbor Chmaber of Commerce, News Bulletin, "Share Your Community's Future", Newport Beach, 6-1960, pp. 1-2.

Chamber of Commerce, Huntington Beach Facts, Huntington Beach. The Huntington Beach News, 1-1940.

The Daily Pilot Newspaper, Costa Mesa, 6-3-1962, 11-25-1965.

THORNTHWAITE, C.W. Geographical Review, New York, 38, 1948, pp. 55-94.

McPHERSON, W. and STEPHENSON T., Old Spanish and Mexican Of Orange County. Santa Ana, Title Insurance and Trust Co., 9-1964, pp. 7-8.

"Development of the City". Globe Herald Newspaper, Costa Mesa, California, 4-6-1963.

TALBERT, T.B., My Sixty Years in California, Huntington Beach. Huntington Beach News Press, 1952, p. 75.

"Oil", Huntington Beach Facts, Huntington Beach. Huntington Beach News, 1960, p. 35.

Los Angeles TimesNewspaper, Los Angeles. Times Publishing Company, 30-12-1962.

Los Angeles Times, Times Weather Bureau. Los Angeles Times Newspaper Co., 30-12-1963, p. 1.

Newport Harbor News Press, Newport Beach. 17-6-1962.

Beierle, H., "93,000 Amazing Acres : The Irvine Ranch", Newport Beach. The Newporter, 1962. Vol. IV, N° XII. pp. 60-61.

The Newporter Newspaper, Newport Beach, 1-7-1963.

"Nobody Wants to Wait", Newsweek, 10-1957, pp. 86-87.

- "Boats", Orange County Industrial News, Santa Ana, 7-1963.
- HEINOLD, George, Time for Tuna, Outdoor Life Magazinz, Los Angeles, 8-1960, pp. 12-14.
- The Register, Santa Ana, 16-11-1961.
- The Register, Santa Ana, 19-8-1962, p.A.1.
- NICHOLSON, Arnold, "Los Angeles Battles the Mirk", The Saturday Evening Post, January 1960, p. 90.
- Security First National Bank, Orange County, Los Angeles, Security First National Bank, Research Department, 8-7-1959, pp. A.1-7.
- KUCHEL, Thomas, Anaheim Newspaper Collection, University of California, Irvine, California, 1965.
- DAVIS, H.M., "Hazards of Smog", Science News Letter, LXVII, 7-5-1955, pp. 298-300.
- KOTIN, Paul, Science News Letter, 25-5-1957, 71 : 325.
- "The Story of Pacific Tuna, Sardines, and Mackerel", Pamphlet for the Department of Education and Research, Star Kist Tuna Company, Terminal Island. Star Kist Tuna Company, 10-1962.
- "Japan-Ocean Harvest", Time Magazine, 8-2-1960.
- "Deadly Air", Time Magazine, LXXX, 7-12-1962, p. 37.
- ALLIN, B.C., "Salt Port Built on Mud Formations", Western Construction News, Los Angeles, 6-1948, Vol. 23. p. 83.
- "Coloring of Oranges Under Scrutiny", World Almanac, New York. New York World Telegram, 1960, p. 665.
- "Townlot Drilling in Huntington Beach, World Oil, Los Angeles, 1-1957, p. 56.

III. PUBLICATIONS OFFICIELLES ET INTERNATIONALES

- BONNET, Paul, "Agar-Agar", Bureau of Marine Fisheries, Division of Fish and Game, Sacramento. California State Printing Office, 1962, pp.1-9.
- ZENTMYER, George A., "Diseases of Avocado", Soil, Yearbook of Agriculture, Edited by Alfred Stefferud, United States Department of Agriculture, Washington, D.C. U.S. Government Printing Office, 1957.
- SCHALLER, C.W. and M.D. MILLER, Barley Production in California, Davis. University of California, Division of Agricultural Sciences, 1960, p. 4.
- Fish Bulletin N° 115, State Department of Fish and Game, Sacramento. California State Printing Office, 1962.
- SARQUIS, A.V., B.B. FISHER, F.G. PARSONS, and M.D. MILLER, Barley Seed, Sacramento. California Department of Agriculture, 1961, pp. 1-4.
- MARTIN, William E., and D.S. Mikkelson, Grain Fertilization in California, Sacramento, California Agriculture Experiment Station, Extension Service Bulletin, 1957, p. 8.
- United States Corps. of Engineers, Beach Erosion Control Report. Los Angeles, California, 1-3-1962. Appendix V, phase 2, pp. 70-71.
- California Division of Mines, Geology of Southern California. Bulletin 170, Chapter II, 1954, p. 74.
- CORY, W.M., Grain Fertilization Trials, Orange County Progress Report, Santa Ana. University of California Agricultural Extension Service, 1960, p. 2.
- California State Department of Finance, Income Pamphlet, Sacramento, 1964.
- California State Department of Employment, Employment Trends, Santa Ana, 1960, 1965.
- California Weather Analysis, U.S. Weather Bureau.
- "Policy on Kelp Harvesting", Department of Natural Resources, Division of Fish and Game, Sacramento, California State Printing Office, 1950, p.1.
- RICHARDS, T., Our California, Sacramento. California State Printing Office, 1953, p.61.
- STORIE, E. Earl, Revision of the Soil-Rating Chart. California Agricultural Department, 1959, p.2.

- WEIR, Walter W., Generalized Soil Survey of California. California Agricultural Department, 1960, p. 12.
- "Highlight, Marine Resources", Forty-Sixth Biennial Report, California Division of Fish and Game, Sacramento. California State Printing Office, 1958-60, pp.44-45.
- California State Department of Motor Vehicles, "Pattern of Traffic", Sacramento. State Printing Office, 1963.
- "Summary of Operations", California Oil Fields, San Francisco. State Printing Office, Jan-June 1955, Vol.41, p. 67.
- Ver PLANCK, William E., Salt in California, San Francisco. State Printing Office, 1958, p. 13.
- Department of Water Resources, California Resources Agency. Letter, 19-10-1962.
- State of California, "Salt Plants and Deposits", Department of Natural Resources, Sacramento. California State Printing Office, 1962, Bulletin 175, Plate # 2.
- "Converting the Salt Water Under Our Feet", Water Newsletter, Sacramento, 20-12-1960, p. 4.
- First National Bank of Orange County, Quarterly Bulletin of Business and Economic Conditions - Costa Mesa Area, 4th Quarter, Vol.1, N° 1, Santa Ana, 1964.
- Huntington Beach Planning Commission, Land Use Composite, Huntington Beach, 25, March 1965.
- Huntington Beach City Master Plan, Land Use Study Area 5, Plate VI-E, Huntington Beach, 1-10-1965.
- Department of Recreation, Expansion Plans for Beach Facilities, a departmental report, Huntington Beach, 1963.
- Newport Beach City Council, Minutes of Regular Meeting, Minute Resolution N° 5564, 11-6-1962, Volume 15. p. 277.
- Newport Beach City Council, Minutes of Official Meeting, 5-11-1962, Volume 16, p. 81.
- Property Owners and Voters of Orange County, petition. Submitted to County Officers, 31-3-1962.
- MARTIN, Bruce W., "Cost of Park Sites and Actual Market Value", Inter-Departmental Memo, Director of Recreation, City of Costa Mesa, 19-4-1962, p. 1.

- Recreation Department, "Park and Recreation Department Progress Report", City of Costa Mesa, 1-9-1962, p.1.
- MARTIN, Bruce W., "Existing Facilities and Services Rendered to the Public by Agencies", Parks System, Costa Mesa, 1962, p. 10.
- Air Pollution Control District, County of Los Angeles, Total Pollution Survey, Los Angeles, 1955.
- Orange County, Its Economic Growth, Los Angeles, Southern California Laboratories of Stanford Research Institute, 7-1959, p. 79.
- "Orange County", Its Economic Growth, 1940-1980, Santa Ana. Orange County Board of Supervisors, 1962, p. 22.
- Orange County Board of Supervisors and Orange County Harbor Commission, Report on the Development of Upper Newport Bay. Santa Ana, 1950, pp. 52-67.
- Orange County Planning Department, Orange County Industry, Santa Ana, 1965, pp. 27-28.
- Orange County Progresse Report, Santa Ana, Orange County Board of Supervisors, 1962, p. 50.
- County of Orange, Orange County Progresse Report, Santa Ana. County Printing Office, 9-1962, Vol. III, N° 8.
- "Adams Fairview Excavation". Orange County California Historical Research Project, Santa Ana, 1935.
- Orange County, Flood Control Records, Santa Ana California, 13-12-1961.
- Orange County Population Research Committee, Quarterly Population Report, Santa Ana. County Printing Office, 9-1961, p. 1.
- Harbor Development, Harbor Department Fact Sheet, Newport Beach, California, City Publications, January 1959.
- Brief Description of the Major Floods in Southern California, Santa Ana. Orange County Flood Control District, 1961, p. 1.
- Board of Supervisors, County of Orange, Your Orange County Government, Santa Ana, California, September 1961, p. 1.
- BAILEY, Paul, Water Supply of Orange County, Santa Ana. Directors of the Orange County Water District, 1-4-1946, p. 4.
- Orange County Water District, Longitudinal Profiles Showing Water Level in Wells Through Part of Underground Water Basin : Mouth of Santa Ana Canyon to Pacific Ocean, Santa Ana. Water District Bulletin, 9-3-1960, p. 11.

- City of Huntington Beach, Industrial Development. Huntington Beach, 10-1965.
- "Your Orange County Government", Employees Association Newsletter of Orange County, Santa Ana. Orange County Printers, 1946, p.39.
- HOLMES, E.L., Soil Survey of the Anaheim Area, California. U.S. Department of Agriculture, 1936, pp. 78-79.
- MAGNESS, J.R. and H.B. Traub, "Climatic Adaptation of Fruit and Nut Crops", Climate and Man, Yearbook of Agriculture, Washington, D.C. United States Government Printing Office, 1941, p. 401.
- EDMINSTER, T.W. and Ronald C. REEVE, "Drainage Problems and Methods", Soil, Yearbook of Agriculture, United States Government Printing Office, 1957, pp. 384-385.
- FOSTER, A.B., Teaching Soil and Water Conservation, Washington D.C. United States Department of Agriculture, Soil Conservation Service, 1957, p. 14.
- LEUKAL, R.W. and V.F. TAPKE, Barley Diseases and Their Control, Washington D.C. Research Branch, Agriculture Research Service, United States Department of Agriculture, Farmers Bulletin, 1955, p. 20.
- The United States Department of Agriculture, Division of Vegetable Pathology, Washington, D.C., 1960, pp. 7-12.
- The Wine Advisory Board, Series # 1 - The Wine Industry, and Seriez # 2 - The Growing of Wine and Wine Types, Washington, D.C. United States Department of Agriculture, 1960.
- United States Survey Chart of 1875. Register number 1392. Santa Ana, California.
- United States Bureau of Census, Employment Statistics, Washington D.C., U.S. Government Printing Office, 1950, 1960.
- "Bar and Entrance to Newport Lagoon". United States Corps. of Engineers Report of 1887, Santa Ana, California. U.S. Government Office.
- Official Plate of Rancho Grants, 1900. United States Geological Survey, Santa Ana, California.
- KERR, Walter, Report of Senate Select Committee on Water Resources, Washington, D.C. Congressional Record, 1961.
- "Arizona vs. California", United States Supreme Court, Washington, D.C., 1963.
- "Modernizing the Nation's Highways", Research and Policy Committee of the Committee for Economic Development, Washington, D.C., 1962, entire pamphlet.

Orange County Historical Research, W.P.A. Project N° 3105, U.S. Government, Santa Ana, 1936, pp. 140-145.

"People 1769-1889". Orange County California : Works Progress Administration Project number 3105. United States Government, 1936.

"Oil", Natural Resources, Orange County Series, Santa Ana, W.P.A. Research Project ≠ 3105, 1936, p. 20.

"Huntington Beach", Cities and Towns, Orange County Series, Santa Ana. W.P.A. Research Project ≠ 3105, 1937, p. 67.

El Toro Marine Base, The Santa Ana or Desert Winde of Southern California, Report 600-147, Washington D.C., Publication of the Weather Division Headquarters. p. 8.

El Toro Marine Base, Offshore Winds Along the West Coast of the United States, Report 600-146, Washington D.C. Publication of Weather Divisions Headquarters, p. 11.

El Toro Marine Corps., The Forecasters Manual, Air Station. Current, 1-1-1960.

IV. ENCYCLOPEDIAS

Encyclopedia Britannica, 1939 edition, II. p. 816.

HODGSON, Robert, "Orange" World Book Encyclopedia, New York, 1961,
Vol. XIII, p. 616.

Rand McNALLY & Co., "California Map", Atlas, premiere edition, 1941,
pp. 22-23.

Comptons Pictured Encyclopedia, "Valencia, Spain", 1959, edition, Vol.
XIV, p. 494.

V. COMMUNICATIONS ET ENTREVUES PARTICULIERES

- BUCCOLA, Georges B., personal interview, President, G.B. Buccola Investment Company, Newport Beach, 5-1963.
- BUCK, Wilbur, S., Resident of Huntington Shores for forty-years, personal interview, Huntington Beach, 4-1963.
- COOK, Dee, Chairman and Councilman, Newport Beach Erosion Control Committee, personal interview, 2-11-1962.
- COOP, Robert, City Manager, personal interview, Newport Beach, 5-1963.
- CROOKE, Howard Co., Groundwater Basin Management and Artificial Recharge in Orange County, California. Biennial Conference of Groundwater Recharge, Paper presented, 6-28-61, U.C. Berkeley, California.
- DUNNE, William, Director of the Costa Mesa Planning Department, personal interview, Costa Mesa, 5-1963.
- GRAVES, Leonard C., Petroleum Engineer, personal interview, Newport Beach, 4-1963.
- ENGLE, Clair, United States Senator, Telegram, 24-10-1962.
- HARLOW, Richard A., Director of Planning, personal interview, City of Huntington Beach, 4-6-1963.
- HART, Charles E., Mayor of Newport Beach, personal interview, 19-10-1962.
- La BORDE, Matt, La Borde Realty Co. A personal interview. Costa Mesa, 6-1965.
- LEE, Chun, Reseach Engineer, personal interview, Newport Beach, 1-1965.
- LEVISEE, L. James, Manager, Hughes Aircraft Company, personal interview, Newport Beach, 2-1963.
- LONGMOOR, Wlater, Cannery President, personal interview, Newport Beach, 1964.
- MARTIN, Bruce W., Director of Recreation, personal interview, City of Costa Mesa, 7-1963.
- MEYERS, Arthur, Director, Costa Mesa Water District, personal interview, 3-4-1963.
- MOON, William D., Surveyor for California Department of Highways, personal interview, Costa Mesa, 4-4-1962.

- OBERG, R., Harbor Master for Newport Beach, Personal interview, 15-4-1965.
- PAYNE, William, Staff archeologist, Orange Coast College, personal interview, Costa Mesa, 1963.
- PELISSERO, Godwin J., Owner of several Avocado ranches, personal interview, Newport Beach, 20-3-1963.
- PRIEST, C.K., City Clerk of Costa Mesa, personal interview, January 1963, June, 1965.
- RAMSTEDT, Eugene C., Assistant Civil Engineer, Planning Branch, State of California, Department of Water Resources, Southern District, personal interview, 4-1963.
- REED, Robert, Chief, Newport Beach Lifeguard Service, personal interview, Newport Beach, 7-1963.
- REITH, Jack, California Inversion Problems, University of S. California, 5-1-1962.
- RUSSELL, James, Professor of Astronomy, U.C.L.A. Lecture, 24-11-1961.
- SIMPSON, J., Director of Public Works, personal interview, City of Newport Beach, May 1963.
- STARKEY, Eldon, Foreman, Rancho Tecolote of Santa Barbara, California, personal interview, 16-3-1963.
- SULLIVAN, Major Walter, Informational Services Officer, Marine Corps, Air Station, El Toro, personal interview, 3-1962.
- UNGER, Robert L., City Manager of Costa Mesa, personal interview, July 1963, May 10, 1965.
- VETTER, Charles, Dory Fisherman, A personal interview, Newport Beach, 11-4-1965.
- WARDEN, California Department of Fish and Game, personal interview, Costa Mesa, 16-4-1965.
- WIEBE, Karl H., Engineer Geologist, Planning Branch, State of California, Department of Resources, Southern District, personal interview, 4-1963.
- WIGMORE, Robert, President, Costa Mesa Chamber of Commerce, personal interview, 2-1963.

